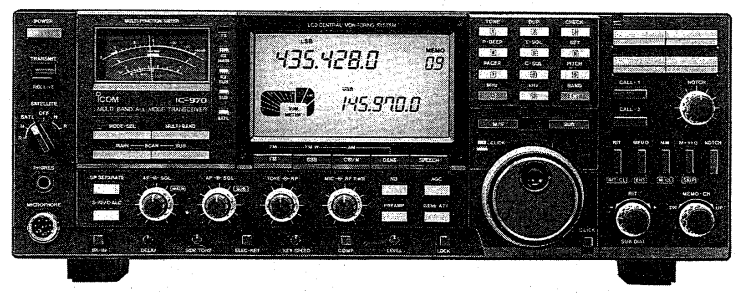
ICOM

取扱説明書

V/UHF MULTI BAND
ALL MODE TRANSCEIVER

IC-970
IC-970D

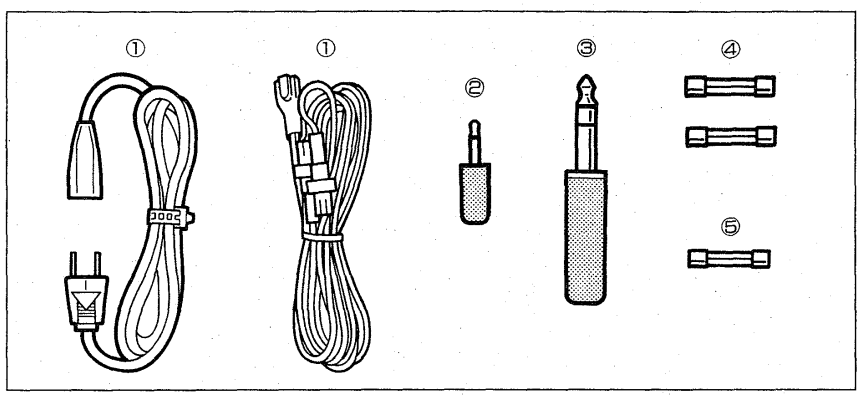


Icom Inc.

はじめに

この度はIC-970/IC-970Dをお買い上げいただきまして、まことにありがとうございます。
本機は144MHz帯/430MHz帯の2バンドを内蔵した固定機で、2波同時受信をはじめ、アマチュア通信衛星に対応するサテライト通信運用など、数多くの機能を搭載したVHF/UHF帯マルチバンド・オールモードトランシーバーです。
ご使用の際はこの取扱説明書をよくお読みいただき、本機の性能を十分発揮していただくと共に、末長くご愛用くださいますようお願い申しあげます。

付属品



①AC電源コード(AC電源内蔵タイプ)……1
①DC電源コード(DC電源タイプ)……1
②スピーカープラグ……1
③キープラグ……1
④ヒューズ　FGB 10A(AC電源内蔵タイプ)……1
　　FGB 20A(DC電源タイプ)……2
⑤ヒューズ　FGMB 125V/3A……1
・取扱説明書
・愛用者カード
・保証書

目　次

1．特長 ―― 1
2．各部の名称と機能 ―― 2
2－1　前面パネル……5
2－2　ディスプレイ……14
2－3　後面パネル……16
3．設置と接続 ―― 17
3－1　前面・後面パネルの接続……17
3－2　設置について……19
3－3　アンテナについて……19
3－4　同軸ケーブルについて……19
3－5　電源の接続……20
3－6　アースの接続……21
3－7　マイクロホンの接続……21
3－8　データ通信機器の接続……22
3－9　REMOTEジャックについて……23
4．基本操作 ―― 25
4－1　準備と確認……25
4－2　操作モードについて……26
4－3　MAINバンドとSUBバンドの入れ替え……27
4－4　操作を行うバンドの設定……27
4－5　バンドの選択……27
4－6　2-VFOの操作……28
4－7　キーボードの操作……28
5．運用方法 ―― 34
5－1　受信のしかた(各モード(電波型式)共通)34
5－2　送信のしかた……35
5－3　サテライト通信……39
5－4　PACKET通信……42
5－5　ゼネラルカバレッジの運用……43
6．メモリー操作 ―― 44
6－1　メモリーチャンネルについて……44
6－2　メモリーの呼び出しかた……44
6－3　メモリーチャンネルの内容をVFOに転送……45
6－4　メモリーの書き込み……45
6－5　コールチャンネルについて……47
7．スキャン操作 ―― 48
7－1　スキャンについて……48
7－2　プログラムスキャンの運用……48
7－3　メモリースキャンの運用……49
7－4　スキップスキャンの運用……49
7－5　モードセレクトスキャンの運用……49
7－6　マルチバンドメモリースキャンの運用…50
8．諸機能の運用 ―― 51
8－1　ノイズブランカーの運用……51
8－2　AGC(自動利得調整)の運用……51
8－3　NOTCHフィルターの運用……51
8－4　RITの運用……52
8－5　ブレークイン運用……52
8－6　スピーチコンプレッサーの運用……53
8－7　スプリット(たすきがけ)運用……53
8－8　ページャー/コードスケルチ機能の運用……54
8－9　トーンスケルチの運用……58
8－10　モニター機能……59
9．内部について ―― 60
10．調整について ―― 62
10－1　調整についてのご注意……62
10－2　メインダイヤルのブレーキ調整……62
10－3　ディマー調整……62
10－4　ビープ音(電子音)のプリセット……63
10－5　プリアンプ制御電圧について……63
11．オプションユニットの取り付け ―― 64
11－1　分解手順……64
11－2　UX-R96(RECEIVER)ユニットの取り付け……65
11－3　UX-97(1200MHz帯バンド)ユニットの取り付け……66
11－4　UT-34(トーンスケルチ)ユニットの取り付け……66
11－5　UT-36(音声合成)ユニットの取り付け　67
11－6　IC-EX243(エレクトロニック・キーヤー)ユニットの取り付け……67
11－7　CR-293(高安定基準水晶発振)ユニットの取り付け……68
11－8　IC-PS35(内蔵電源)ユニットの取り付け……69
11－9　CWナローフィルターの取り付け……70
12．保守とご注意 ―― 71
12－1　保守について……71
12－2　使用上のご注意……73
13．免許の申請について ―― 74

16．トラブルシューティング ―― 78
17．定格 ―― 79
18．オプションについて ―― 80

■2バンド同時受信機能と独立したツマミの装備

任意の2バンドを同時に受信できる同時受信機能を搭載しました。
大型LCDディスプレイでMAIN/SUBバンドをそれぞれ独立した周波数表示をはじめ、Sメーター、AF GAINツマミ、SQUELCHツマミを個別に設けています。

■サテライト通信対応機能の搭載

衛星通信を手軽に楽しめるサテライト通信機能を搭載しました。
アップリンク（送信周波数）とダウンリンク（受信周波数）を同時にメインダイヤルで可変できるトラッキング操作を装備しています。
また、サテライト通信専用メモリーを10チャンネル装備しています。

■スピーカーセパレート機能の装備

外部スピーカーを接続すれば、MAINバンドを内部スピーカー、SUBバンドを外部スピーカーで聴くことができるスピーカーセパレート機能を装備しました。
また、ステレオヘッドホンを使用すれば、MAINバンドとSUBバンドを左右に分けて聴くことができます。

■MAINバンドとSUBバンドの入れ替え機能の装備

送受信が可能なMAINバンドと受信専用のSUBバンドを瞬時に入れ替えるM/Sスイッチ、MAINバンドの設定をそのままにして、SUBバンドの設定を変えられるSUBバンドアクセススイッチを装備しています。

■高い周波数安定度の確保

各バンド共通のPLL回路で使用する基準水晶発振回路は、±3 ppm以内（0 ℃～50℃）の周波数安定度を実現しています。
さらに、±0.5ppm（0 ℃～60℃）の周波数安定度を実現する高安定基準水晶発振ユニット（CR-293）をオプションで用意しています。

■ワンタッチレピータ機能の装備

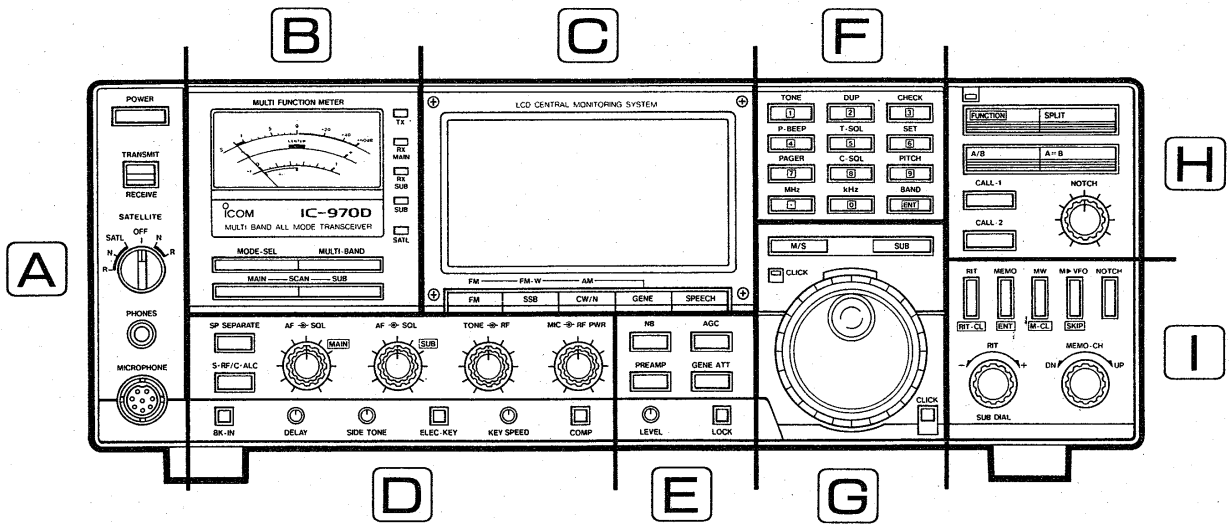
FMモード時に再度FMモードスイッチを押すだけで、トーンエンコーダーとデュプレックスモードが設定できるワンタッチレピータ機能を装備しました。

■その他の機能と特長

- DDS（Direct Digital Synthesizer）を採用したPLL回路
- ノッチフィルター回路による混信除去機能
- ページャー/コードスケルチ機能の標準装備
- 各バンドごとに2VFOシステムの装備
- 運用バンドに関係なく最優先で呼び出しを行うコールチャンネルの採用
- 各バンドごとに独立したコールチャンネルと大容量の99チャンネルメモリーの装備
- クリック機構付メインダイヤルの装備
- テンキーによる周波数、メモリーチャンネルのダイレクトエンター機能の装備
- パケット通信などのデータ通信専用端子の装備

2 各部の名称と機能

■前面パネル



A

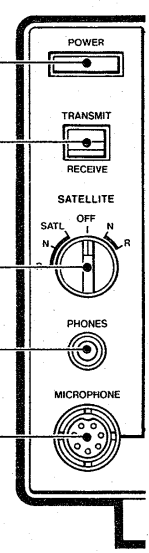
①POWER(電源)スイッチ(P5, P25)

②TRANSMIT(送信)/RECEIVE(受信)スイッチ(P5)

③SATELLITE(サテライト)スイッチ(P5, P26, P41)

④PHONES(ヘッドホン)ジャック(P6)

⑤MICROPHONE(マイクロホン)コネクター(P6, P21)



B

⑥マルチファンクション・メーター(P6)

⑦MULTI-BAND(マルチバンド)スイッチ(P6, P50)

⑧MODE-SEL(モードセレクト)スイッチ(P6, P49)

⑨MAIN-SCAN(メインスキャン)スイッチ(P6, P48)

⑩SUB-SCAN(サブスキャン)スイッチ(P6, P48)

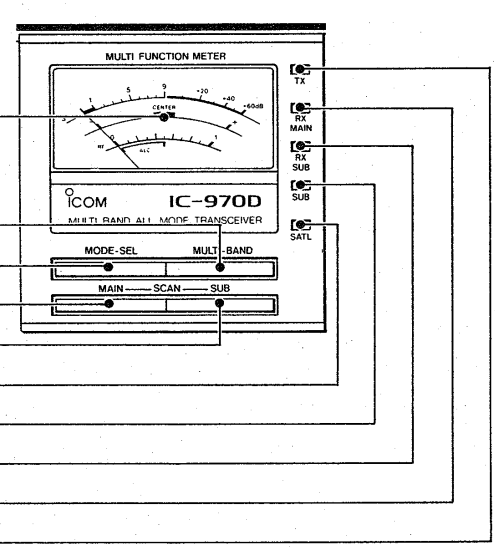
⑫SAT(サテライト)表示LED(P7)

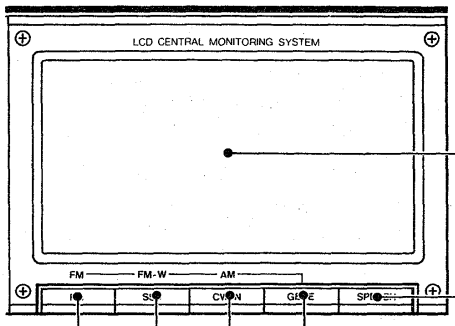
⑪SUB表示LED(P7)

⑬SUB RX(受信)表示LED(P7)

⑭MAIN RX(受信)表示LED(P7)

⑮TX(送信)表示LED(P7)





C

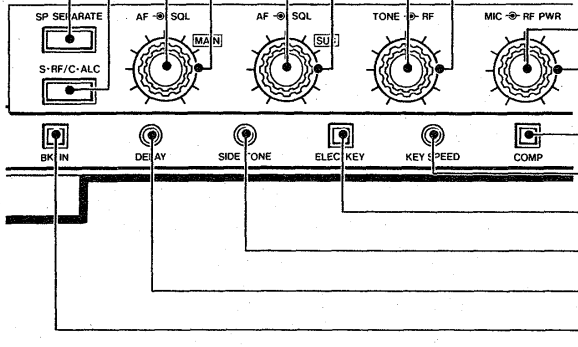
⑯LCDディスプレイ(P7, P14)

⑰SPEECH(音声合成)スイッチ(P7, P67)

⑱GENE(ゼネラルカバレッジ)スイッチ(P7, P43)

⑲MODE(モード)スイッチ(P7,P35,P37,P38,P43)

D



⑳SP SEPARATE(スピーカーセパレート)スイッチ(P7,P35)

㉑S RF/C·ALC(メーター切り換え)スイッチ(P7)

㉒MAIN AF GAIN(音量)ツマミ(P8)

㉓MAIN SQL(スケルチ)ツマミ(P8)

㉔SUB AF GAIN(音量)ツマミ(P8)

㉕SUB SQL(スケルチ)ツマミ(P8)

㉖TONE(受信音質)ツマミ(P8)

㉗RF GAIN(受信感度)ツマミ(P8)

㉘MIC GAIN(マイク感度)ツマミ(P9)

㉙RF PWR(送信出力)ツマミ(P9)

㉚COMP(スピーチコンプレッサー)スイッチ(P9, P53)

㉛KEY SPEED(キーイングスピード)ツマミ(P9, P52)

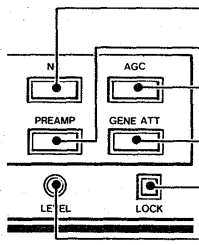
㉜ELEC-KEY(エレクトロニック·キーヤー)スイッチ(P9,P52)

㉝SIDE TONE(サイドトーン)ツマミ(P9, P38)

㉞DELAY(遅延時間)ツマミ(P9, P52)

㉟BK-IN(ブレークイン)スイッチ(P9, P52)

E



㊱NB(ノイズブランカー)スイッチ(P10, P51)

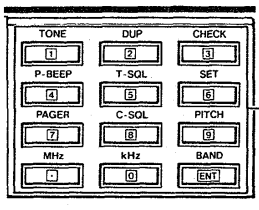
㊲PREAMP(プリアンプ)スイッチ(P10, P63)

㊳AGC(自動利得調整)スイッチ(P10, P51)

㊴GENE ATT(アッテネーター)スイッチ(P10)

㊵LOCK(ロック)スイッチ(P10)

㊶LEVEL(スピーチコンプレッサーレベル)ツマミ(P11, P53)

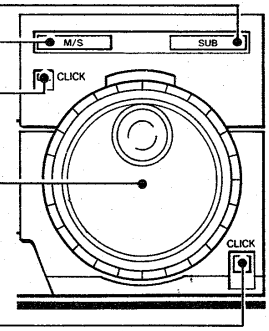


F

㊷キーボード(P11, P28)

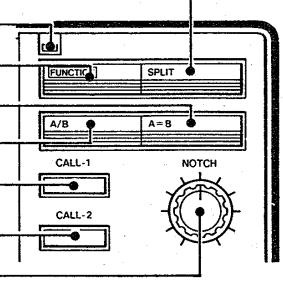
G

㊸SUB(サブ)スイッチ(P11, P27)
㊹MAIN/SUB(メイン／サブ)スイッチ(P11, P27)
㊺CLICK(クリック)表示LED(P11)
㊻メインダイヤル(P11)
㊼CLICK(クリック)スイッチ(P11)



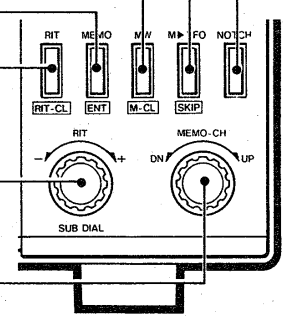
H

㊽SPLIT(スプリット)スイッチ(P12, P53)
㊾FUNCTION(ファンクション)表示LED(P12)
㊿FUNCTION(ファンクション)スイッチ(P12)
(51)A=B(VFOイコライゼーション)スイッチ(P12)
(52)A/B(VFO切り換え)スイッチ(P12, P26)
(53)CALL(コールチャンネル)-1スイッチ(P12, P26, P47)
(54)CALL(コールチャンネル)-2スイッチ(P12, P26, P47)
(55)NOTCH(ノッチ)ツマミ(P12, P51)

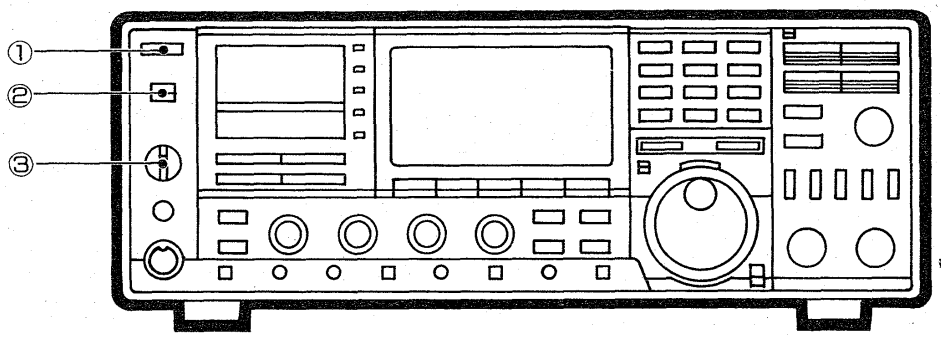


I

(56)NOTCH(ノッチ)スイッチ(P13, P51)
(57)M▶VFO(メモリーデータ転送)スイッチ(P13, P45)
(58)MW(メモリーライト)スイッチ(P13, P45, P46)
(59)MEMO(メモリー)スイッチ(P13, P26)
(60)RITスイッチ (P13, P52)
(61)RIT/SUB(サブダイヤル)ツマミ(P13, P52)
(62)MEMO-CH(メモリーチャンネル)ツマミ(P13, P44)



2−1 前面パネル



①POWER(電源)スイッチ

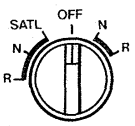
本機の電源をON/OFFするスイッチです。
スイッチを押し込むと電源がONとなり、再度押すとOFFになります。

②TRANSMIT(送信)/RECEIVE(受信)スイッチ

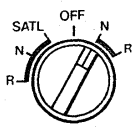
送信と受信を切り換えるスイッチです。
スイッチをTRANSMIT側にすると送信状態となり、TX表示LEDが点灯します。(MAINバンドのみ)
また、RECEIVE側にすると受信状態に戻り、スケルチが開いている場合はMAINまたはSUBバンドのRX表示LEDが点灯します。

③SATELLITE(サテライト)スイッチ

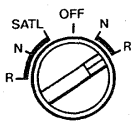
衛星通信を利用してサテライト通信を行うときに、サテライト通信モードを選択するスイッチです。

●OFF


：衛星通信によるサテライト通信モードの解除をします。
通常の運用を行うときは、この位置にセットしておきます。

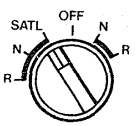
●N(ノーマル)


：MAINバンドとSUBバンドの運用周波数を、同一方向に同じピッチで変化するトラッキング操作ができます。

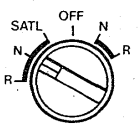
●R(リバース)


：MAINバンドとSUBバンドの運用周波数を、逆方向に同じピッチで変化するトラッキング操作ができます。

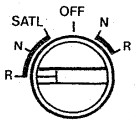
前記のN(ノーマル)、R(リバース)は、通常のVFOモード、MEMORYモードで動作します。
アマチュアバンドの144MHz帯と430MHz帯などによる、フルデュプレックス(同時送受信)運用などにご利用ください。

●SAT
(サテライト)


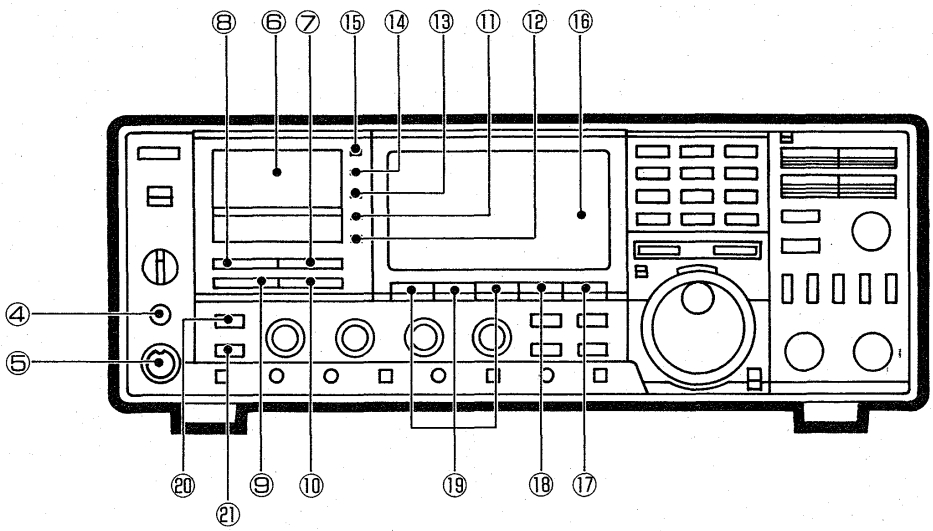
：サテライトメモリーを呼び出し、サテライト通信モードとなります。
サテライトメモリー(00〜09)の切り換えは、MEMO-CHツマミで行います。
※周波数の設定、サテライトメモリーへの書き込みは(☞P40)をご覧ください。

●SAT N
(ノーマル)


：アップリンク周波数とダウンリンク周波数をメインダイヤルで、同一方向に同じピッチで変化させるトラッキング操作ができます。(SUBスイッチON時)
なお、交信時のドップラー効果の補正および相手局のドリフト補正を行うときは、SUBスイッチをOFFにすることにより、アップリンク周波数をメインダイヤル、ダウンリンク周波数をサブダイヤルで補正することができます。

●SAT R
(リバース)


：アップリンク周波数とダウンリンク周波数をメインダイヤルで、逆方向に同じピッチで変化させるトラッキング操作ができます。(SUBスイッチON時)
SUBスイッチOFF時の動作は、前記N(ノーマル)と同じ動作となります。



④PHONES(ヘッドホン)ジャック

ヘッドホンを接続するジャックです。
オプションのコミュニケーション・ヘッドホン(HP-2)をご利用ください。
ヘッドホンのインピーダンスは4～16Ωが最適です。
ステレオ用のヘッドホンも、そのまま使用できます。

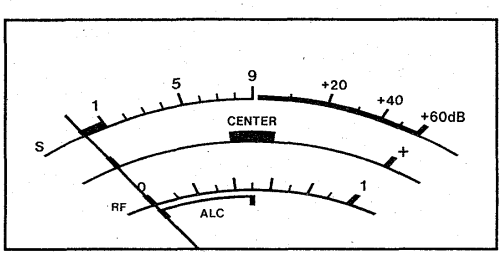
⑤MICROPHONE(マイクロホン)コネクター

マイクロホンを接続するコネクターです。
オプションのハンドマイクロホン(HM-12)または、デスクマイクロホン(SM-8)をご利用ください。

⑥マルチファンクション・メーター

4種類の測定値を表示するメーターです。
(MAINバンドのみ)
受信時はSメーター、CENTERメーターとして動作し、送信時は、RFメーター、ALCメーターとして動作します。メーター指示の切り換えは、S･RF/C･ALC(メーター切り換え)スイッチで行います。

- Sメーター　：受信時の信号強度を指示します。
- CENTERメーター　：FMモード時の受信信号の中心周波数を指示します。(アマチュアバンドのみ)
- RFメーター：送信出力の相対値を指示します。
- ALCメーター：ALCレベルを指示します。



⑦MULTI-BAND(マルチバンド)スイッチ

SUBバンドのみ有効のマルチバンドメモリースキャンを設定するスイッチです。
スイッチを押すとディスプレイに"MULTI BAND"が点灯し、マルチバンドメモリースキャンが設定されます。
※マルチバンドメモリースキャンは、3バンド・装着時、SUBバンドのメモリーチャンネルと表示されていないバンドのメモリーチャンネルを、順次スキャンします。

⑧MODE-SEL(モードセレクト)スイッチ

モードセレクトスキャンを設定するスイッチです。
スイッチを押すと、ディスプレイに"MODE-SEL"が点灯し、モードセレクトスキャンが設定されます。
※モードセレクトスキャンは、指定した同じモード(電波型式)のメモリーチャンネルだけをスキャンします。

⑨MAIN-SCAN(メインスキャン)スイッチ

MAINバンドの各種スキャンのスタート/ストップを行うスイッチです。
スイッチを押すと、ディスプレイに"SCAN"が点灯し、スキャンがスタートします。
再度押すと、スキャンは解除されます。
※スキャンは、VFO状態で行うプログラムスキャン、MEMORY状態で行うメモリースキャン、モードセレクトスキャン、スキップスキャンがあります。

⑩SUB-SCAN(サブスキャン)スイッチ

SUBバンドの各種スキャンのスタート/ストップを行うスイッチです。
スイッチを押すと、ディスプレイに"SCAN"が点灯し、スキャンがスタートします。
再度押すと、スキャンは解除されます。
※SUBバンドのスキャンは、MAINバンドと同様の他に、マルチバンドメモリースキャンがあります。

⑪SUB表示LED

SUBバンドが選択されていることを表示するLEDです。
SUBスイッチON時に赤色に点灯し、SUBバンドの操作となります。

⑫SAT(サテライト)表示LED

サテライト通信モードを表示するLEDです。
SATELLITEスイッチにより、緑色と赤色に点灯します。
赤色点灯時は、サテライト通信モードを表示します。
緑色点灯時は、MAINバンドとSUBバンドのトラッキング操作が可能であることを表示します。

⑬SUB RX(受信)表示LED

SUBバンドの受信状態を表示するLEDです。
SUBバンドで信号を受信しているときは、緑色に点灯します。

⑭MAIN RX(受信)表示LED

MAINバンドの受信状態を表示するLEDです。
MAINバンドで信号を受信しているときは、緑色に点灯します。

⑮TX(送信)表示LED

MAINバンドの送信状態を表示するLEDです。
TRANSMIT/RECEIVEスイッチをTRANSMIT側、またはマイクロホンのPTTスイッチを押したときに送信状態となり、その間だけLEDが赤色に点灯します。

⑯LCDディスプレイ

MAIN/SUBバンドの運用周波数、運用モード、メモリーチャンネル、各諸機能、およびSUBバンドのSメーターなどをマルチ表示します。

⑰SPEECH(音声合成)スイッチ

音声合成で運用周波数を発声させるスイッチです。
オプションの音声合成ユニット(UT-36)装着時、スイッチを押すごとに、選択しているバンド(MAINまたはSUB)の運用周波数を日本語または英語で発声します。

⑱GENE(ゼネラルカバレッジ)スイッチ

オプションのRECEIVERユニット(UX-R96)を選択するスイッチです。
UX-R96装着時、スイッチを押すとディスプレイに"GENE"が点灯し、ゼネラルカバレッジモードとなります。再度スイッチを押すとアマチュアバンドに切り換わります。

⑲MODE(モード)スイッチ

運用モード(電波型式)を選択するスイッチです。
運用を行うモードのスイッチを押すと、ディスプレイにそれぞれの運用モードが表示されます。

MODEスイッチ	アマチュアバンド	ゼネラルカバレッジ(注1)
FM	FMモードとワンタッチレピータの指定(注2)	FMモードの指定
SSB	USB/LSBモードの指定	FM-Wモードの指定
CW/N	CW/CW-Nモードの指定(注3)	AMモードの指定

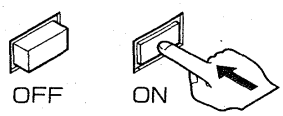
注1 ゼネラルカバレッジの指定は、UX-R96を装着したときです。
注2 ワンタッチレピータとは、レピータ運用に必要な"TONE DUP-"を同時にセットすることができます。
注3 CW-Nモードで運用するには、下記のオプションフィルターが必要です。
- MAINバンド用:FL-132
- SUBバンド用:FL-133

⑳SP SEPARATE(スピーカーセパレート)スイッチ

MAIN/SUBのスピーカー出力を選択するスイッチです。

●SP SEPARATEスイッチの動作

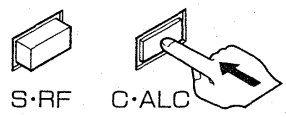
	内蔵スピーカーの場合	外部スピーカーを接続した場合	ステレオヘッドホンを接続した場合
ON	MAIN側の音声が出力される	SUB側の音声が出力される	L側よりMAIN側の音声が出力される。R側よりSUB側の音声が出力される
OFF	MAIN側とSUB側の音声が混合で出力される		

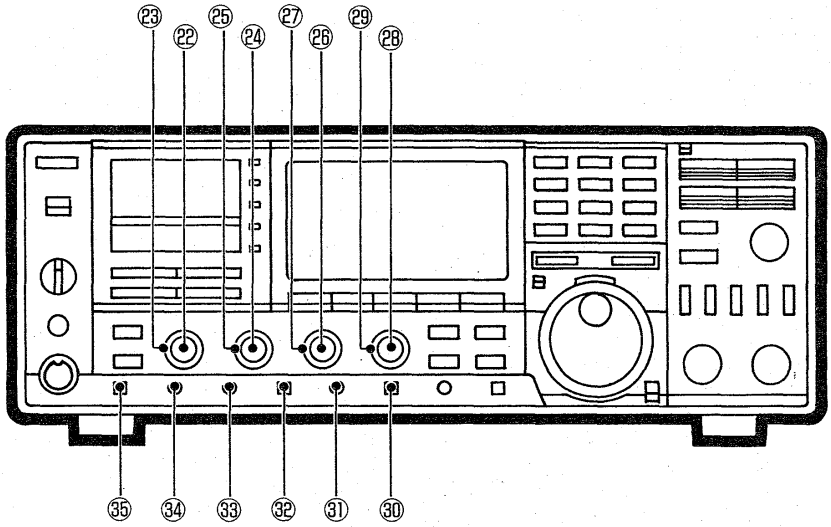


㉑S・RF/C・ALC(メーター切り換え)スイッチ

MAINバンドのメーター指示を切り換えるスイッチです。
マルチファンクションメーターの指示を下記のように切り換えることができます。

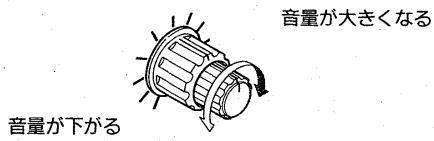
	アマチュアバンド					
	FMモード		SSBモード		CWモード	
	RX	TX	RX	TX	RX	TX
S・RF (■)	Sメーター	RFメーター	Sメーター	RFメーター	Sメーター	RFメーター
C・ALC (■)	CENTERメーター	ALCメーター	Sメーター	ALCメーター	Sメーター	ALCメーター





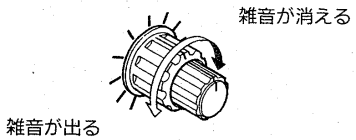
㉒MAIN AF GAIN(音量)ツマミ(内側)

MAIN側の受信音量を調整するツマミです。
ツマミを時計方向に回すほど受信音量が大きくなります。
聞きやすい音量に調整してください。



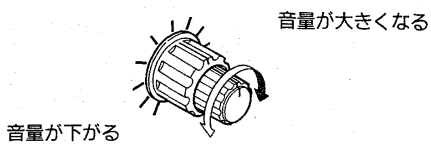
㉓MAIN SQL(スケルチ)ツマミ(外側)

受信中無信号時の雑音を消すスケルチ調整ツマミです。
ツマミを時計方向に回して雑音が消え、MAIN RX表示LEDが消える位置にセットしておきますと、信号だけが受信できます。
スケルチは、すべてのモードで動作します。



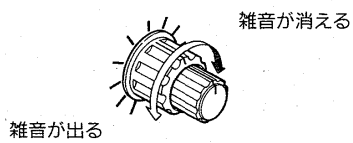
㉔SUB AF GAIN(音量)ツマミ(内側)

SUB側の受信音量を調整するツマミです。
ツマミを時計方向に回すほど受信音が大きくなります。
聞きやすい音量に調整してください。



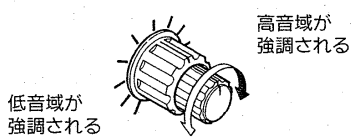
㉕SUB SQL(スケルチ)ツマミ(外側)

受信中無信号時の雑音を消すスケルチ調整ツマミです。
ツマミを時計方向に回して雑音が消え、SUB RX表示LEDが消える位置にセットしておきますと、信号だけが受信できます。スケルチは、すべてのモードで動作します。



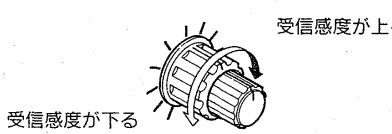
㉖TONE(受信音質)ツマミ(内側)(MAINバンドのみ)

受信音の音質を調整するツマミです。
ツマミを時計方向に回すほど高音域が強調され、逆に回すと低音域が強調されます。なお、ツマミをセンターにすると、特性はフラットになります。



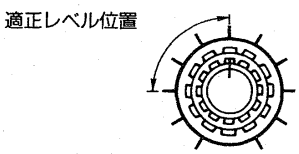
㉗RF GAIN(受信感度)ツマミ(外側)(MAINバンドのみ)

受信部の高周波ゲインを調整するツマミです。
ツマミを時計方向に回すほど受信感度が上がり、逆に回すとSメーターの指針が振れはじめ、感度の低下量を表示します。なお、通常は最大感度の位置で使用します。
※アマチュアバンドのFMモード時は、アッテネーターとして動作します。



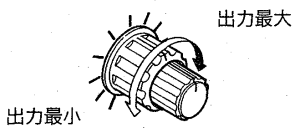
㉘MIC GAIN(マイク感度)ツマミ(内側)

マイクロホンからの音声入力レベルを調整するツマミです。
ツマミを時計方向に回すほど音声入力レベルが高くなり、逆に回すと低くなります。
なお、ツマミの位置は9～12時の範囲が適正です。



㉙RF PWR(送信出力)ツマミ(外側)

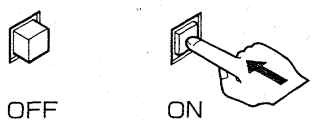
送信出力を調整するツマミです。
ツマミを時計方向に回し切ると最大出力になります。



MODE	周波数帯域	IC-970	IC-970D
FM	144MHz帯	1.5～10W	6～45W
	430MHz帯		6～40W
SSB CW	144MHz帯	1.5～10W	5～35W
	430MHz帯		5～30W

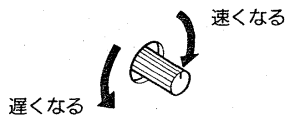
㉚COMP(スピーチコンプレッサー)スイッチ

スピーチコンプレッサー回路の動作をON/OFFするスイッチです。
スイッチを押し込むとスピーチコンプレッサー回路がONとなり、SSB運用時の平均音声出力レベルが上昇し、よりトークパワーの高いSSB波を発射することができます。



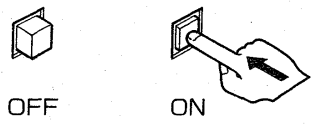
㉛KEY SPEED(キースピード)ツマミ

オプションのエレクトロニック・キーヤーユニット(IC-EX243)装着時、キーイングスピードを設定するツマミです。
ツマミを時計方向に回すほど、キーイングスピードが速くなり、約25～225字/分の間でスピード設定が可能です。



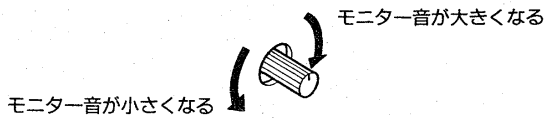
㉜ELEC-KEY(エレクトロニック・キーヤー)スイッチ

オプションのエレクトロニック・キーヤーユニット(IC-EX243)装着時、その回路をON/OFFするスイッチです。



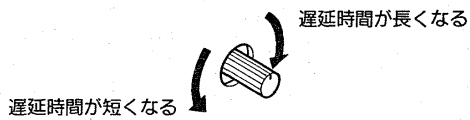
㉝SIDE TONE(サイドトーン)ツマミ

CWモード運用時にサイドトーンの音量をプリセットするツマミです。
ツマミを時計方向に回すほど、サイドトーンの音量が大きくなり、逆に回すと小さくなります。
なお、サイドトーンの音量は、AF GAINツマミと関係なくプリセットすることができます。



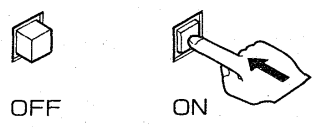
㉞DELAY(遅延時間)ツマミ

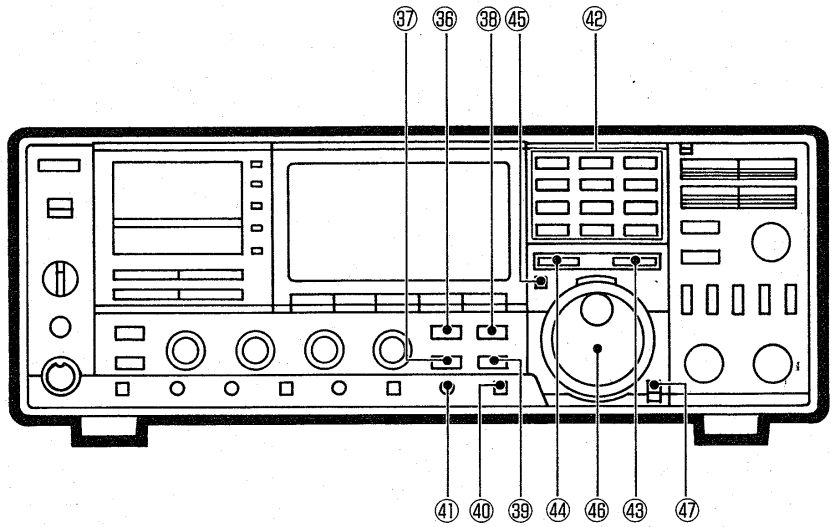
セミブレークイン運用時に送信状態から受信状態に移るときの遅延時間を調整するツマミです。
BK-INスイッチがON時に動作し、ツマミを時計方向に回すほど送信状態から受信状態への復帰時間が遅くなり、逆に回すと速くなります。



㉟BK-IN(ブレークイン)スイッチ

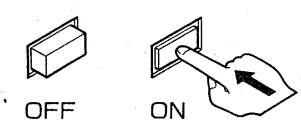
セミブレークイン機能をON/OFFするスイッチです。
CW運用時にスイッチを押し込むと、セミブレークイン機能がONとなり、電鍵の操作にしたがって送受信が切り換わるブレークイン運用が行えます。





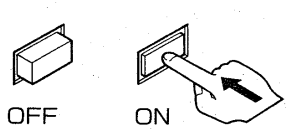
㊱NB(ノイズブランカー)スイッチ

ノイズブランカー回路をON/OFFするスイッチです。
スイッチを押し込むと、ノイズブランカー回路がONとなり、自動車のイグニッションノイズのようなパルス性ノイズを除去して快適な受信ができます。
ノイズブランカーは、アマチュアバンドのSSB(USB/LSB)/CWモード、ゼネラルカバレッジのAMモード選択時に動作します。



㊲PREAMP(プリアンプ)スイッチ

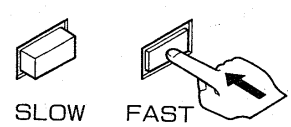
オプションのアンテナ直下型プリアンプをON/OFFするスイッチです。
スイッチを押し込むと、アンテナ端子に直流電圧が印加され、アンテナ直下型プリアンプを制御します。
なお、アンテナ直下型プリアンプの制御電圧は、各バンドごとに設けてあり、必要に応じて各バンドのアンテナ端子への電圧供給を止めることができます。
詳しくは(☞P63)をご覧ください。
(UX-R96はプリアンプを内蔵しています。)



ご注意
本機はアンテナ直下型プリアンプを制御するため、PREAMPスイッチON時、アンテナ端子に直流電圧を印加していますので、市販されているブースターアンプを使用するときはご注意ください。

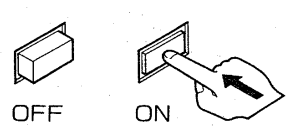
㊳AGC(自動利得調整)スイッチ

MAINバンドでSSB/CWモード時、AGC回路の時定数(FAST/SLOW)を切り換えるスイッチです。
※なお、SUBバンドのAGCは、SSBモード選択時がSLOW、CWモード選択時がFASTとなっています。



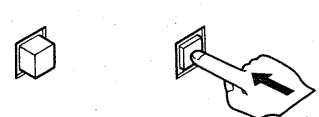
㊴GENE ATT(アッテネーター)スイッチ

ゼネラルカバレッジ選択時、強力な入力信号を減衰させるスイッチです。
スイッチを押し込むと、RFアンプへの入力信号を約20dB減衰させることができます。



㊵LOCK(ロック)スイッチ

周波数関係を設定するメインダイヤルなどの機能を電気的に固定するスイッチです。
スイッチを押し込むと下記のスイッチ操作を無効にします。再度押すと解除します。
長時間、同じ周波数で運用を行う場合にご使用ください。

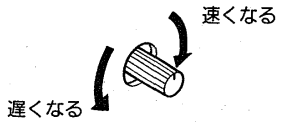


㊶LEVEL(スピーチコンプレッサーレベル)ツマミ

スピーチコンプレッサー使用時のコンプレッションレベルを調整するツマミです。

COMPスイッチがONのとき動作し、ツマミを時計方向に回すほどコンプレッションレベルがアップします。

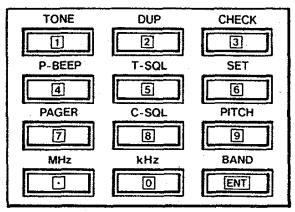
(SSBモード選択時に動作します。)



㊷キーボード

運用周波数、メモリーチャンネル、諸機能の設定、およびチューニング・ピッチなどを設定するキーボードです。

詳しくは(☞P28)をご覧ください。

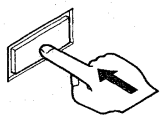


㊸SUB(サブ)スイッチ

MAINバンドで操作するか、SUBバンドで操作するかを指示するスイッチです。

スイッチを押すと、SUB表示LEDが点灯し、SUBバンドが操作可能になります。

再度スイッチを押すと、SUB表示LEDが消灯し、MAINバンド操作となります。



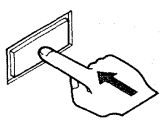
㊹M/S(MAIN/SUB)スイッチ

MAINバンドとSUBバンドの入れ替えを行うスイッチです。

MAINバンドはディスプレイの上側に表示され、送受信運用ができます。

SUBバンドはディスプレイの下側に表示され、受信専用で送信することはできません。

運用(送受信)を行うバンドは、必ずM/SスイッチでMAIN側に設定してください。



㊺CLICK(クリック)表示LED

ダイヤルクリック機能を表示するLEDです。

CLICKスイッチにより点灯し、メインダイヤルがダイヤルクリック機能状態であることを表示します。

㊻メインダイヤル

運用周波数のアップ/ダウン、または各機能のデータ設定を行うダイヤルです。

ダイヤルを時計方向に回すと、設定された周波数ステップで周波数がアップし、逆に回すとダウンします。

㊼CLICK(クリック)スイッチ

メインダイヤルのクリック機能をON/OFFするスイッチです。

なお、CLICKスイッチはLOGICユニットのS1スイッチにより、下記の表のような動作となります。

●アマチュアバンド選択時の動作

LOGIC S1スイッチ	CLICK スイッチ	MHz/kHz スイッチ	FMモード	SSB/CW モード
AUTO	ON	OFF	クリック	スルー
		ON(MHz)	クリック	クリック
		ON(kHz)	スルー	スルー
	OFF	OFF	すべてスルー状態	
		ON(MHz)		
		ON(kHz)		
NORMAL	ON	OFF	すべてクリック状態	
		ON(MHz)		
		ON(kHz)		
	OFF	OFF	すべてスルー状態	
		ON(MHz)		
		ON(kHz)		

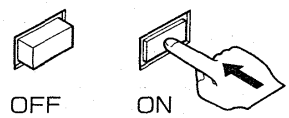
※LOGICユニットのS1スイッチは、出荷時AUTOの位置にセットしてあります。(☞P61)

●ゼネラルカバレッジ選択時の動作

LOGICユニットのS1スイッチに関係なく、CLICKスイッチにより切り換わります。

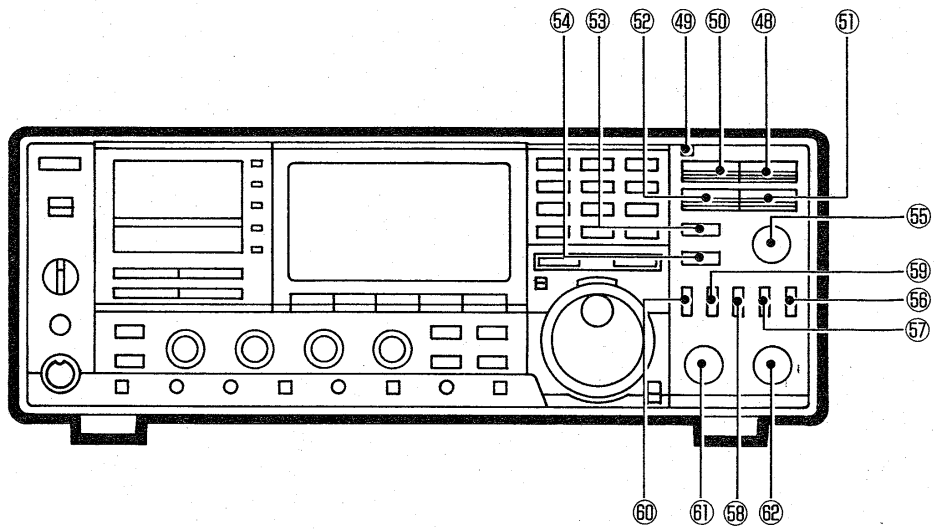
CLICKスイッチ：ON(▟)　すべてのモードでクリック状態となります。

CLICKスイッチ：OFF(▙)　すべてのモードでスルー状態となります。



ご注意

S1がAUTO時、アマチュアバンドが1kHz以下、ゼネラルカバレッジが2.5kHz以下のチューニングピッチを選択したときは、スルー状態となります。



㊽SPLIT(スプリット)スイッチ
送信と受信をそれぞれ異なった周波数（たすきがけ）で運用するときのスイッチです。
VFOモードのとき動作し、スイッチを押すとディスプレイに "SPLIT" が点灯します。
点灯中は、VFO AとVFO Bの異なった周波数でたすきがけ運用ができます。
詳しい操作方法は（☞53）ページをご覧ください。

㊾FUNCTION(ファンクション)表示LED
ファンクション機能を表示するLEDです。
FUNCTIONスイッチにより点灯し、ファンクション機能状態であることを表示します。

㊿FUNCTION(ファンクション)スイッチ
このスイッチは単独では、何も動作しません。
ファンクション機能を動作させるときは、先にFUNCTIONスイッチを押し、該当するスイッチを押します。

■FUNCTION＋キーボード＋ENT
運用周波数を設定するとき。

■FUNCTION＋キーボード＋MEMO/ENT
メモリーチャンネルを設定するとき。

■FUNCTION＋RIT/RIT-CL
リット周波数をクリア（消去）するとき。

■FUNCTION＋MW/M-CL
メモリーチャンネルの内容をクリア（消去）するとき。

■FUNCTION＋M▶VFO/SKIP
メモリーチャンネルのSKIP（スキップ）を指定するとき。

(51)A=B(VFOイコライゼーション)スイッチ
VFO AとVFO Bの内容を同一にするスイッチです。
スイッチを押すと、表示されているVFO(VFO AまたはVFO B)の内容を他のVFO(VFO BまたはVFO A）と同一にします。

(52)A/B(VFO切り換え)スイッチ
VFOモード時は、VFOAとVFOBの切り換えスイッチです。
MEMORYモードまたは、コールチャンネルモード時は、VFOモードに切り換えるスイッチとなります。

(53)CALL(コールチャンネル)−1スイッチ
書き換え可能なCALL-1を呼び出すスイッチです。
最優先のコールチャンネルで、どのバンドにいてもスイッチを押すことにより、CALL-1に書き込まれた内容が呼び出されます。
詳しい操作方法は（☞P47）をご覧ください。

(54)CALL(コールチャンネル)−2スイッチ
各バンドごとに、書き換え可能なCALL-2を呼び出すスイッチです。
スイッチを押すことにより、CALL-2に書き込まれた内容が呼び出されます。
詳しい操作方法は（☞P47）をご覧ください。

(55)NOTCH(ノッチ)ツマミ
ノッチフィルターの中心周波数を可変するツマミです。
NOTCHスイッチON時に動作し、目的信号に近接する混信信号を約25dB以上減衰します。

⑯NOTCH(ノッチ)スイッチ

ノッチフィルター回路をON/OFFするスイッチです。
スイッチを押し込むと、SSB/CWモードでノッチフィルター回路がONとなり、NOTCHツマミでCW信号のような単一信号を減衰できます。

⑰M▶VFO(メモリーデータ転送)スイッチ

メモリーチャンネルの内容をVFO AまたはVFO Bに転送するスイッチです。
ビープ音が"ピッピピ"と鳴るまでスイッチを押します。

VFOモード	現在表示されているメモリーチャンネル番号に記憶されている内容がVFO AまたはVFO Bに転送され表示される。
MEMORYモード	メモリーチャンネルに記憶されている内容がVFO AまたはVFO Bに転送され、VFOモードに切り換えるとメモリーチャンネルの内容で表示されます。

■[SKIP]（スキップ）スイッチ（ファンクション機能）
メモリーチャンネルのスキップ指定をON/OFFするスイッチです。
MEMORYモードのとき、先に[FUNCTION]スイッチを押し、次にM▶VFO/[SKIP]スイッチを押すとディスプレイに"SKIP"が点灯します。
メモリースキャン時、SKIPが指定されたメモリーチャンネルはスキップされます。

⑱MW(メモリーライト)スイッチ

セットした内容をメモリーチャンネルに書き込むスイッチです。
ビープ音が"ピッピピ"と鳴るまでスイッチを押すと、選択しているVFOの内容（周波数、運用モード）が指定のメモリーチャンネルに書き込まれ、記憶されます。

■[M-CL]（メモリークリア）スイッチ（ファンクション機能）
不要になったメモリーチャンネルの内容を消去するスイッチです。
MEMORYモードのとき、先に[FUNCTION]スイッチを押し、次にMW/[M-CL]スイッチをビープ音が"ピッピピ"と鳴るまで押すと、呼び出しているメモリーチャンネルに記憶している内容が消去され、ブランク状態となります。

⑲MEMO(メモリー)スイッチ

MEMORYモードを指定するスイッチです。
スイッチを押すとディスプレイに"MEMO"が点灯し、MEMORYモードとなります。
MEMORYモード時は、MEMO-CHツマミでメモリーチャンネルを切り換えることができます。

■[ENT]（エンター）スイッチ（ファンクション機能）
テンキーでメモリーチャンネルを切り換えるときに、使用するスイッチです。
先に[FUNCTION]スイッチを押し、次にテンキーでメモリーチャンネル番号を設定後、MEMO/[ENT]スイッチを押すと、テンキーでメモリーチャンネルを切り換えることができます。

⑳RITスイッチ

受信周波数だけを微調整するRIT機能をON/OFFするスイッチです。
スイッチを押すとディスプレイに"RIT"が点灯し、RITツマミで微調整ができ、その変化量を2桁で表示します。

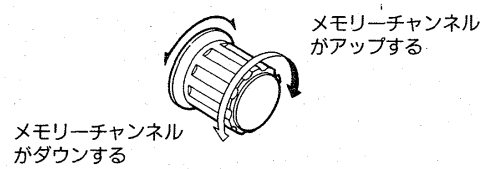
■[RIT-CL]（クリア）スイッチ（ファンクション機能）
RITツマミで微調整した周波数をクリアするスイッチです。
先に[FUNCTION]スイッチを押し、次にRIT/[RIT-CL]スイッチを押すとディスプレイに表示している、RIT機能で微調整した周波数が"0.0"にクリアされます。

㉑RIT(SUB DIAL)ツマミ

RITスイッチにより、動作が異なります。
- RITスイッチON時
  RIT周波数を微調整するツマミとなります。
  受信周波数を10Hzステップで±9.99(表示は9.9kHz)まで微調整できます。
- RITスイッチOFF時
  SUBバンドの運用周波数を設定するサブダイヤルとなります。
  ダイヤルを時計方向に回すと、設定された周波数ステップで周波数がアップし、逆に回すとダウンします。

㉒MEMO-CH(メモリーチャンネル)ツマミ

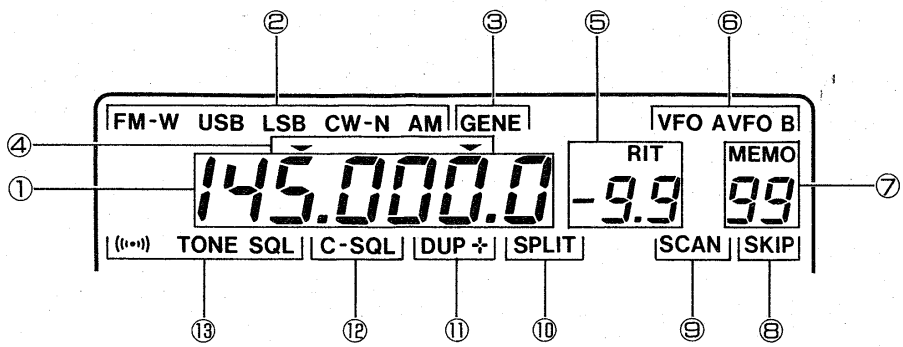
メモリーチャンネルを切り換えるツマミです。
MEMORYモードでツマミを回すと、メモリーチャンネルに記憶されている内容（運用周波数、運用モード、各データ）が表示されます。
また、VFOモードでツマミを回すと、メモリーチャンネル番号だけが切り換わります。



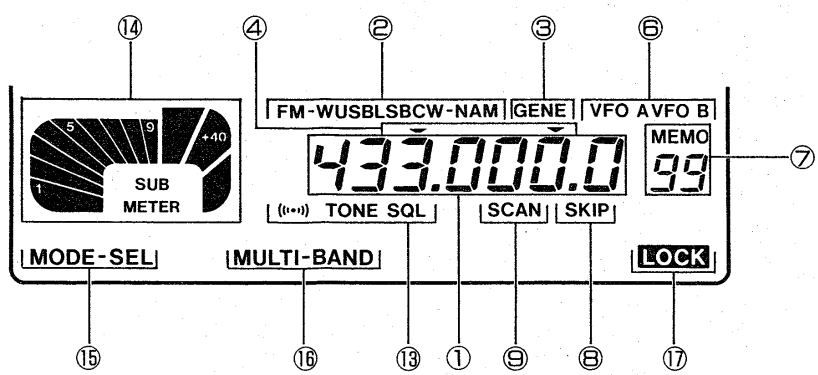
2−2 ディスプレイ

本機のディスプレイは、画面の上側にMAINバンドの内容、下側にはSUBバンドの内容をそれぞれマルチ表示しています。

■MAINバンド表示部



■SUBバンド表示部



①周波数表示部

運用中の周波数を表示します。

運用周波数を1000MHz〜100Hz帯までを8桁で表示します。

（オプションの1200MHz帯バンドユニット装着時）

②MODE表示部

運用中のモード（電波型式）を表示します。

MODEスイッチで選択された運用モードを表示します。

③GENE表示部

ゼネラルカバレッジモードを表示します。

オプションのRECEIVERユニット（UX-R96）装着時、GENEスイッチを押すことにより点灯し、ゼネラルカバレッジモードを表示します。

④チューニングピッチ表示部

MHz/kHzピッチのチューニングステップが選択されていることを表示します。

テンキーのMHz/[・]スイッチにより、1MHz桁の上に"▼"、kHz/[0]スイッチにより、1kHz桁の上に"▼"マークが点灯し、それぞれ選択されたピッチでメインダイヤルまたはサブダイヤルが動作します。

⑤RIT表示部（MAINバンドのみ）

RIT機能の動作中と変化量を表示します。

RITスイッチにより"RIT"が点灯し、RITツマミによる変化量を2桁で表示します。

⑥VFO表示部
VFOモードで運用しているVFO AまたはVFO Bを表示します。
A/Bスイッチにより、選択されているVFO AまたはVFO Bを表示します。

⑦MEMORY表示部
MEMORYモードと呼び出しているメモリーチャンネル番号を表示します。
MEMOスイッチにより "MEMO" が点灯し、MEMO-CHツマミおよびテンキーで呼び出されたメモリーチャンネル番号を表示します。

⑧SKIP表示部
スキップさせるメモリーチャンネルを表示します。
[FUNCTION]スイッチを押し（LED点灯）、M▶VFO/[SKIP]スイッチを押すと点灯し、スキップスキャン中はこの表示が点灯しているメモリーチャンネルはスキップされます。

⑨SCAN表示部
スキャン動作中を表示します。
MAIN/SUBのスキャンスイッチにより点灯し、プログラムスキャン、メモリースキャン、モードセレクトスキャン、スキップスキャン、マルチバンドメモリースキャンのいずれかが動作していることを表示します。

⑩SPLIT表示部(MAINバンドのみ)
スプリット（たすきがけ）運用中を表示します。
SPLITスイッチにより点灯し、VFO AとVFO Bによるたすきがけ運用が可能であることを表示します。

⑪DUPLEX表示部
デュプレックス（レピータ）運用中を表示します。
テンキーのDUP/[2]スイッチにより、DUP－→DUP＋→消灯と切り換わります。
DUP－/DUP＋点灯時は、デュプレックス運用が可能であることを表示します。
また、消灯時は通常のシンプレックス運用となります。

⑫C-SQL/PAGER表示部(MAINバンドのみ)
- C-SQL点灯時は、コードスケルチ機能の動作中を表示します。
  テンキーのC-SQL/[8]スイッチにより点灯し、コードスケルチ機能が選択されていることを表示します。
- ((••)) C-SQL点灯時は、ページャー機能の動作中を表示します。
  テンキーのPAGER/[7]スイッチにより点灯し、ページャー機能が選択されていることを表示します。

⑬TONE/P-BEEP/T-SQL表示部
- TONE点灯時は、レピータアクセス用のトーン周波数が動作していることを表示します。
  テンキーのTONE/[1]スイッチにより点灯し、内蔵のプログラムトーンエンコーダーが動作していることを表示します。
- ((••)) TONE SQL点灯時は、ポケットビープ機能の動作中を表示します。
  テンキーのP-BEEP/[4]スイッチにより点灯しますが、ポケットビープ機能を動作させるにはオプションのトーンスケルチユニット（UT-34）が必要です。
- TONE SQL点灯時は、トーンスケルチ機能の動作中を表示します。
  テンキーのT-SQL/[5]スイッチにより点灯しますが、トーンスケルチ機能を動作させるにはオプションのトーンスケルチユニット（UT-34）が必要です。

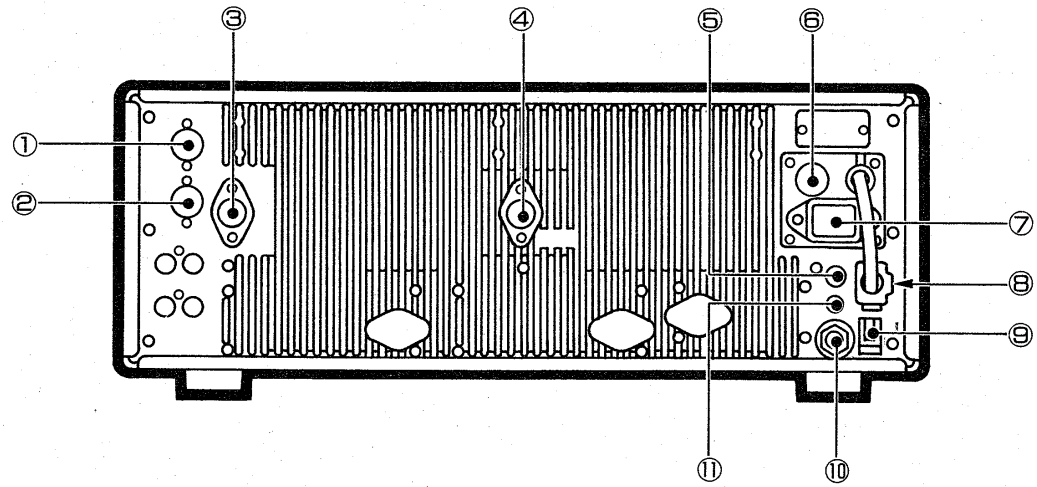
⑭SUB METER表示部
SUBバンドの受信信号の強度を指示します。

⑮MODE-SEL表示部
モードセレクトスキャンが選択されていることを表示します。
MODE-SELスイッチにより点灯し、モードセレクトスキャンが可能であることを表示します。

⑯MULTI-BAND表示部(SUBバンドのみ)
マルチバンドメモリースキャンが選択されていることを表示します。
MULTI-BANDスイッチにより点灯し、マルチバンドメモリースキャンが可能であることを表示します。

⑰LOCK表示部
表示周波数およびモードなどがロック状態であることを表示します。
LOCKスイッチにより点灯し、メインダイヤル、サブダイヤル、MODEスイッチ、テンキーなどのスイッチ操作を無効にします。

2−3 後面パネル



①DATA(データ)ソケット
パケットによるデータ通信用入出力ソケットです。
専用ソケットを設けていますので、コネクターを差し替えるなどのわずらわしさがなくなり、簡単にデータ通信が行えます。
各端子の働きは（☞P22）ページをご覧ください。

②ACC(アクセサリー)ソケット
外部に接続する機器を制御するための制御用入出力ソケットです。
FSKやデータ通信などの外部端末ユニットを接続します。
各端子の働きは（☞P23）ページをご覧ください。

③ANT(アンテナ)コネクター 430MHz
430MHz帯専用のアンテナコネクターです。
インピーダンスが50Ωのアンテナを N型コネクターで接続（☞P20）してください。

④ANT(アンテナ)コネクター 144MHz
144MHz帯専用のアンテナコネクターです。
インピーダンスが50Ωのアンテナを M型コネクターで接続（☞P19）してください。

⑤REMOTE(CI-Vリモートコントロール)ジャック
外部から制御するためのパーソナルコンピューターなどを接続するジャックです。
周波数などを外部制御するために、オプションのCT-17（CI-Vレベルコンバーター）を通じてパーソナルコンピューターに接続（☞P23）します。

⑥AC電源ヒューズホルダー(AC電源内蔵タイプ)
交換するときは、付属の予備ヒューズ（10A）をご使用ください。

⑦AC電源コネクター(AC電源内蔵タイプ)
付属のAC電源コードで家庭用のAC100Vコンセントに接続します。
接続方法は（☞P20）をご覧ください。

⑧DC13.8V(直流電源)コネクター(DC電源タイプ)
DC13.8Vの電源を接続するコネクターです。
付属のDC電源コードを使用して、外部DC電源装置（13.8V）に接続（☞P21）します。
なお、オプションのIC-PS35（内蔵電源ユニット）を組み込むことができます。

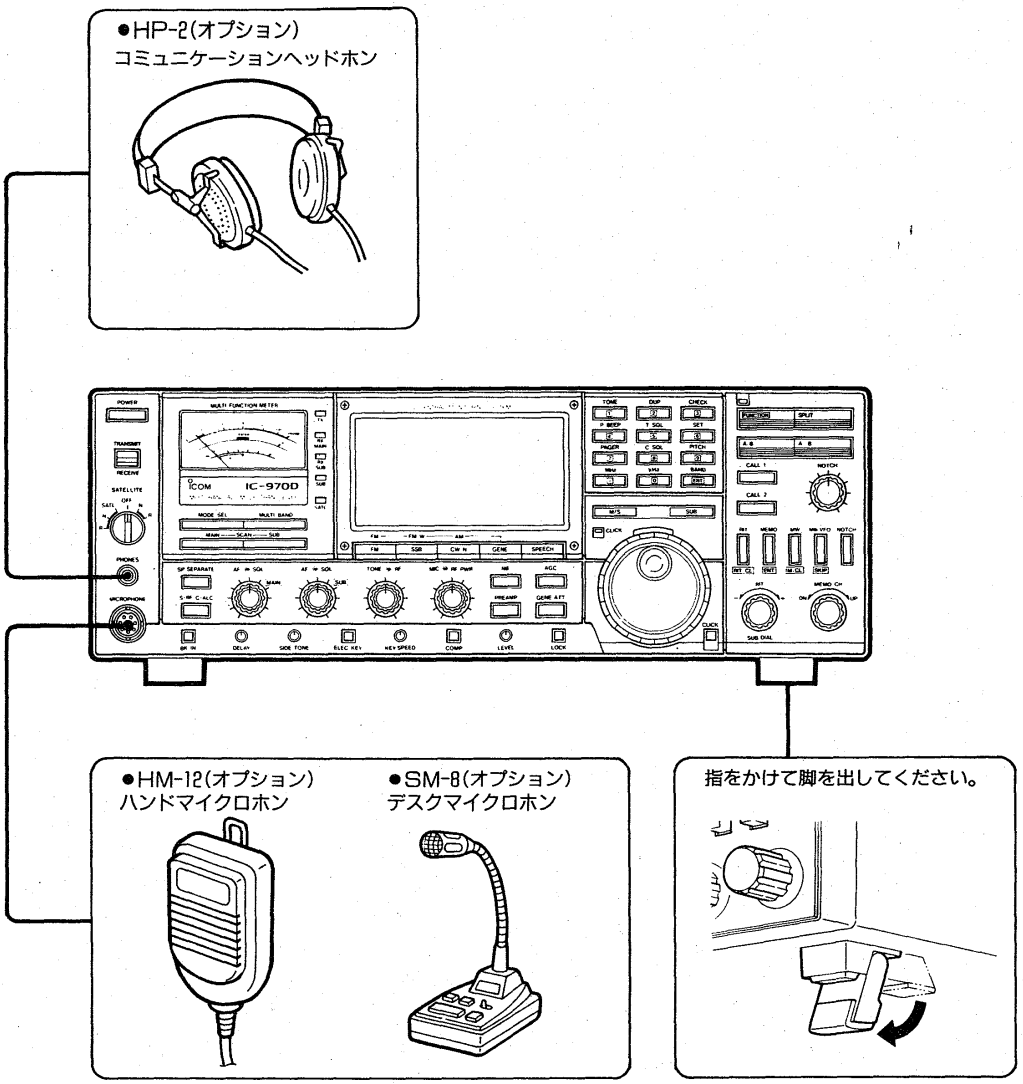
⑨GND(アース)端子
アース線を接続する端子です。
感電事故や他の機器からの妨害を防ぐため、必ずこの端子をアース線で接続（☞P21）してください。

⑩KEY(電鍵)ジャック
電鍵を接続するジャックです。
CW運用するときの電鍵や外部エレクトロニックキーヤーを接続（☞P38）します。なお、接続には付属のキープラグをご使用ください。

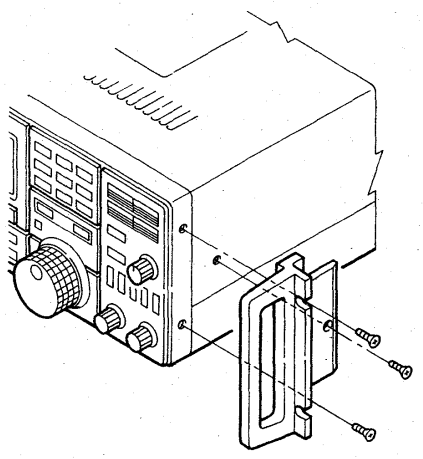
⑪EXT SP(外部スピーカー)ジャック
外部スピーカーを接続するジャックです。
インピーダンスが4〜8Ωのスピーカーを、付属のスピーカープラグで接続してください。なお、スピーカーセパレート機能（☞P35）により、多彩な運用ができます。

3−1　前面・後面パネルの接続

■前面パネル

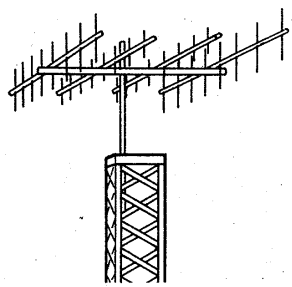


●ラックマウント用ハンドルの取り付け
MB-19（オプション）

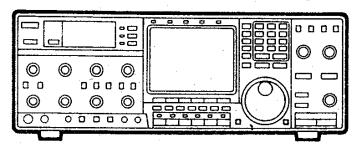


■後面パネル

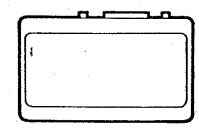
●八木アンテナ



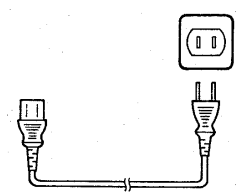
●外部コントロールするためのREMOTEジャック
(☞P23)を参照



CT-17

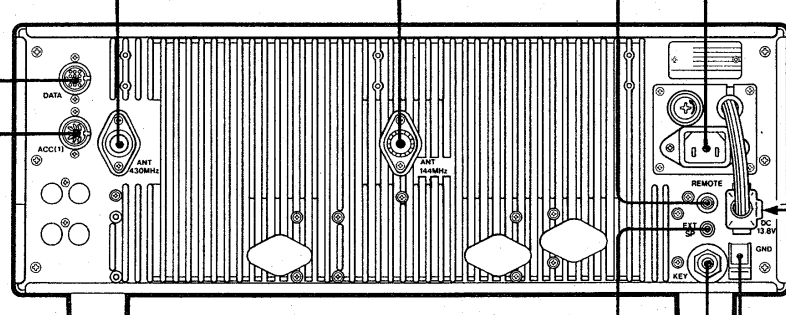


●AC電源ソケット(AC電源内蔵タイプ)



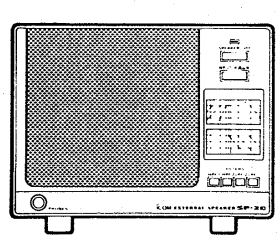
付属のAC電源コードで接続してください。

●DATA/ACC(1)の接続
接続については(☞P22)
を参照してください。



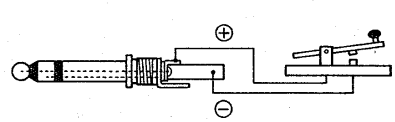
●DC電源タイプの
接続は(☞P21)を
ご覧ください。

●外部スピーカー

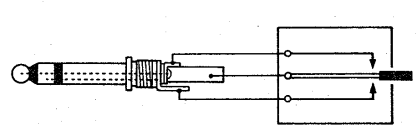


●SP-20(オプション)

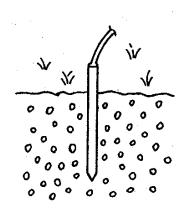
●電鍵・外部エレクトロニックキーヤー



●マニピュレーターの接続
(オプションのエレクトロニックキーヤー装着時)



●アースの接続(☞P21)を参照



3−2 設置について

■放熱についてのご注意
トランシーバーは長時間送信しますと、放熱部の温度がかなり高くなります。室内などで運用する場合、特に子供や周囲の人が放熱部に触れないようにご注意願います。
また、トランシーバーはできるだけ風通しのよい、放熱の妨げにならない所を選んで設置してください。

本機を設置する際には、次のことがらにご注意ください。
- 直射日光のあたる所、高温になる所、湿気の多い所、ほこりなどが多い所、極端に振動が多い所への設置はさけてください。
- テレビ、ラジオなどに接近して設置しますと、テレビ、ラジオからのノイズの影響を受けたり、TVI、BCIの原因となりますので、できるだけ離してご利用ください。特に室内アンテナなどをご使用の際は、アンテナエレメントが本体に接近しないようにご注意ください。
- 本体の上に外部電源装置などを乗せて運用しますと、ハム混入の恐れがありますのでご注意ください。

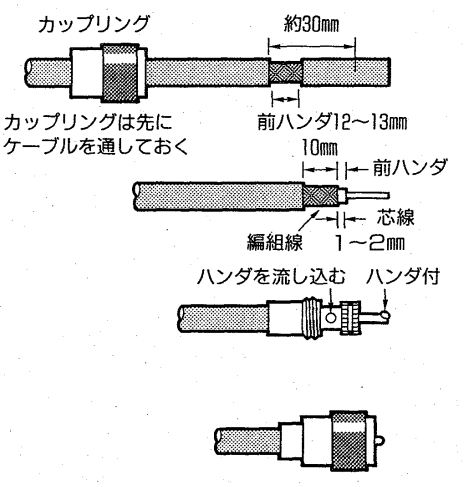
3−3 アンテナについて

アンテナは送受信に極めて重要な部分です。性能の悪いアンテナでは遠距離の局は聞こえませんし、こちらの電波も届きません。
アンテナメーカーから数多く発売されていますが、用途や設置スペースに合わせて選択してください。なお、整合インピーダンスは50Ωのアンテナをご使用ください。

3−4 同軸ケーブルについて

アンテナの給電点インピーダンスと同軸ケーブルの特性インピーダンスは、50Ωのものをご利用ください。
同軸ケーブルには各種のものがありますが、できるだけ損失の少ない太いケーブルを、できるだけ短くしてご使用ください。
本機とアンテナの接続には、144MHz帯がM型同軸コネクター、430MHz帯がN型同軸コネクターを使用して、それぞれのANTコネクターに確実に接続してください。

●M型コネクターの取り付けかた



ナイフ・カッター等で外被を切り前ハンダがしやすいように外被を抜き取ってしまわずに、12〜13mmの間をあけておく。

外被を抜きとり、前ハンダした編組線を10mm程残して切りとり、内部絶縁体を1〜2mm残して切りとる。芯線にも前ハンダをしておく。

芯線をコネクターに通し図のようにハンダを行う。

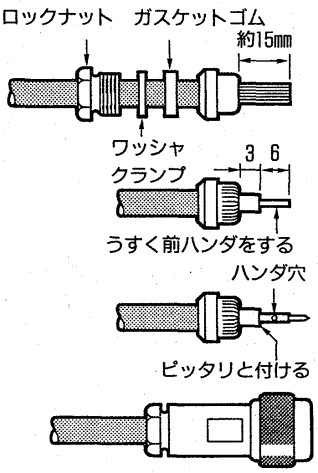
カップリングを図のようにコネクターのネジを越えるまではめ込んでおく。

●前ハンダ
コネクター部でハンダ付けがしやすくなるようにうすくハンダしておく部分です。

●ナイフ・カッター等を使用するときは、編組線、内部絶縁物等にキズをつけないように注意してください。

●N型コネクターの取り付けかた

●ガスケットとクランプの形は各種のものがありワッシャを使わないものもあります。



外被を除き、ロツクナット、ワッシャ、ガスケットゴムを通し、外部編組をていねいに解く。

クランプを通して解いた編組を一本並べに広げ、余った編組を切落し、内部絶縁物、中心導線を寸法どおりに切断し、中心導線にうすく前ハンダをしてから中心コンタクトをハンダ付けする。

コネクターボディに入れ、ロックナットをしっかりと締め付ける。

3−5 電源の接続

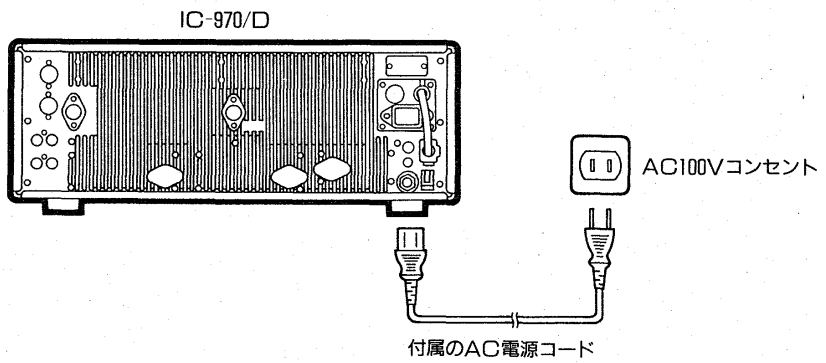
本機には安定化電源を内蔵したAC電源内蔵タイプと、内蔵されていないDC電源タイプがありますので、ご注意ください。

DC電源タイプをご使用の場合は、DC13.8Vの安定化された外部電源装置が必要です。
なお、アイコムではオプションでIC-PS35（内蔵電源ユニット）を用意していますのでご利用ください。

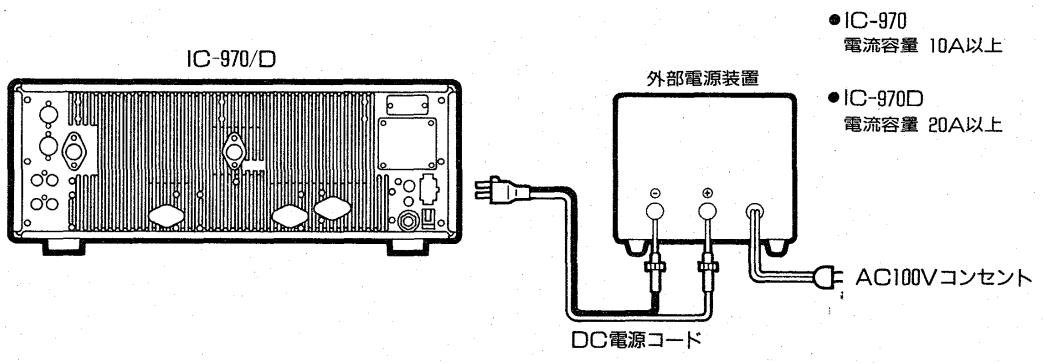
他の外部DC安定化電源を使用するときは、過電流保護回路付きで、電圧変動やリップルの少ないものをご使用ください。
本機の電流容量は次のようになっています。

- IC-970（10W仕様）で10A以上。
- IC-970D（HI POWER仕様）で20A以上となっています。

●AC電源内蔵タイプの接続



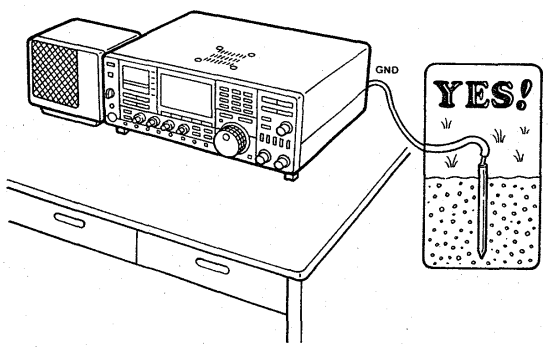
●外部電源装置（PS-55）の接続（DC電源タイプ）



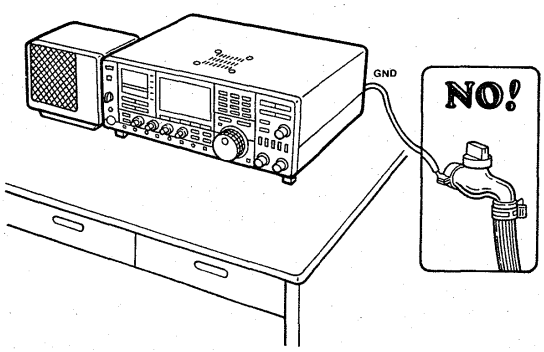
3−6 アースの接続

感電事故や他の機器からの妨害を未然に防ぐため、市販のアース棒や銅板などを地中に埋め、後面パネルのGND端子からできるだけ太い線で、最短距離になるように接続してください。
ガス管や配電管などは危険ですから、絶対にアースとして使用しないでください。

●アース棒



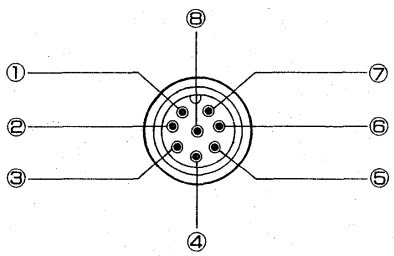
●ガス管・配電管



3−7 マイクロホンの接続

オプションのハンドマイクロホン（HM-12）またはデスクマイクロホン（SM-8）をご利用ください。

コネクター接続図
（前面パネルから見た図）

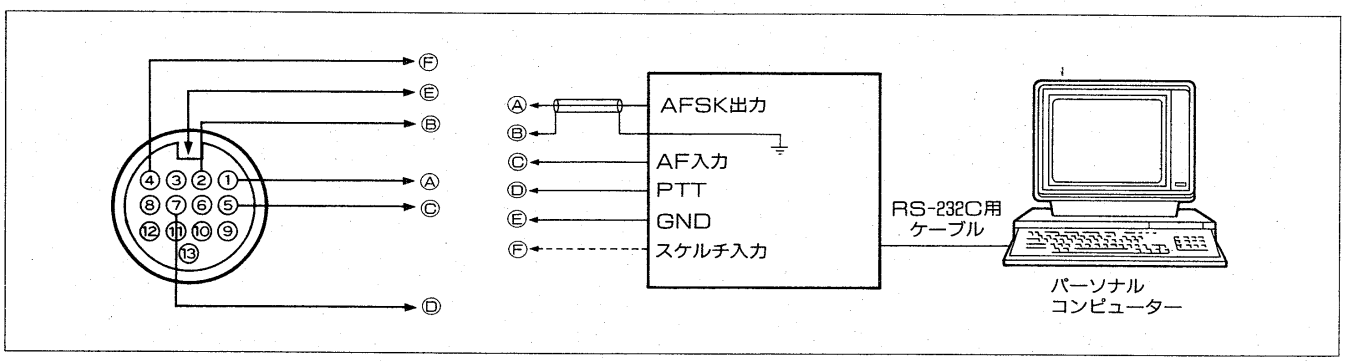


①MIC（マイク入力）
②+8V（8Vの出力）
③MIC UD（アップ／ダウン）
④SQL S（スケルチが開いたときグランドレベルになる）
⑤PTT
⑥GND（PTTのアース）
⑦GND（マイクのアース）
⑧AF OUT（AFツマミに連動したAF出力）

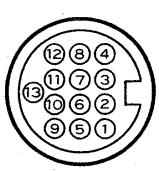
3−8 データ通信機器の接続

本機にAFSKのテレタイプ通信用外部機器やPACKET通信用の外部機器を接続することにより、データ通信を楽しむことができます。
下記にDATAソケット、ACC(1)ソケットの規格を示します。
接続の際は、使用する外部機器の取扱説明書をよくお読みください。

●DATAソケット接続例



1. DATAソケット

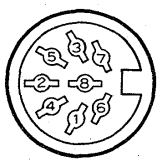


後面パネルから見た図

端子番号と名称	接続内容			規格
① MOD	外部からの変調信号の入力端子	S1 (VR UNIT)	100mV側 (出荷時)	インピーダンス：10kΩ 入力感度：100mV(RMS) (MIC GAINツマミに関係なし)
			3mV側	インピーダンス：600Ω 入力感度：3mV(RMS) (MIC GAINツマミに関係なし)
② MOD(E)	変調信号のGND端子			
③ ALC	外部からのALC入力端子			インピーダンス：10kΩ以上 制御電圧：−4〜0V
④ SQL(M)	MAIN側のスケルチ OFF(RX表示LED点灯)、ON(消灯)状態の出力端子			スケルチOFF：5mA流入時0.3V以下 スケルチON：100μA流入時6V以上
⑤ AF(M)	MAIN側の受信検波出力端子			インピーダンス：4.7kΩ 出力電圧：100〜300mV(RMS) (AF GAINツマミに関係なし)
⑥ NC	どこにも接続されていません			
⑦ SEND	本機と外部機器を連動して送信状態にする入出力端子			送信電圧：−0.5〜0.8V 流出電流：200mA以下
⑧ U/D	周波数またはMEMO-CHのアップ/ダウン用制御端子			直接アースすると周波数またはMEMO-CHがアップする 470Ωにてアースすると周波数またはMEMO-CHがダウンする
⑨ AF(E)	復調信号のGND端子			
⑩ AF(S)	SUB側の受信出力検波端子			インピーダンス：4.7kΩ 出力電圧：100〜300mV(RMS) (AF GAINツマミに関係なし)
⑪ NC	どこにも接続されていません			
⑫ SQL(S)	SQL側のスケルチOFF(RX表示LED点灯)、ON(消灯)状態の出力端子			スケルチOFF：5mA流入時0.3V以下 スケルチON：100μA流入時6V以上
⑬ 13.8V	POWERスイッチに連動したDC13.8Vの出力端子			出力電圧：DC13.8V 出力電流：1A以下

※S1の位置は（☞P60）をご覧ください。

2. ACC(1)ソケット



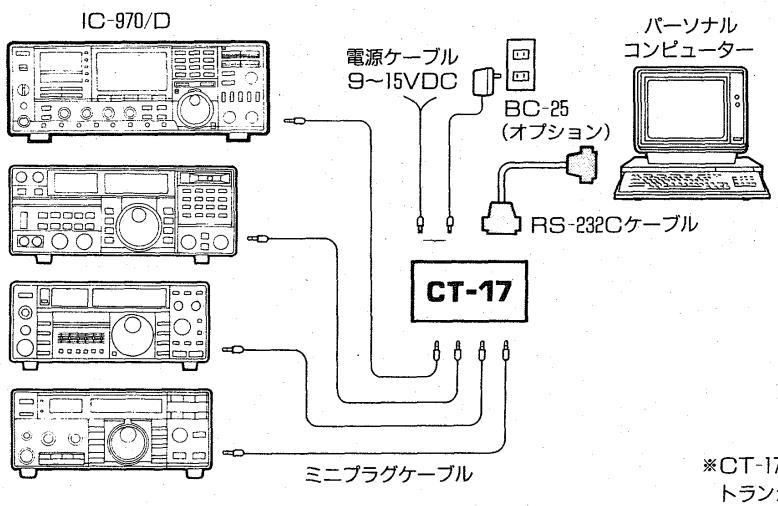
後面パネルから見た図

端子番号と名称	接　続　内　容	規　　格
① ATVM	ATVへのMIC信号出力端子	
② ATVME	MIC信号のGND端子	
③ SEND	本機と外部機器を連動して送信状態にする入出力端子	送 信 電 圧：−0.5〜0.8V 流 出 電 流：200mA以下
④ MOD	外部からの変調信号の入力端子	インピーダンス：10kΩ 入 力 感 度：100mV(RMS)
⑤ AF(M)	MAIN側の受信検波出力端子 (AF GAINツマミに関係なし)	インピーダンス：4.7kΩ 出 力 電 圧：100〜300mV(RMS)
⑥ SQL(M)	MAIN側のスケルチOFF(RX表示LED点灯)、ON(消灯)状態の出力端子	スケルチOFF：5mA流入時0.3V以下 スケルチON：100μA流入時6V以上
⑦ 13.8V	POWERスイッチに連動したDC13.8Vの出力端子	出 力 電 圧：DC13.8V 出 力 電 流：1A以下
⑧ ALC	ALCの入出力端子	インピーダンス：10kΩ以上 制 御 電 圧：−4〜0V

3−9 REMOTEジャックについて

本機にパーソナルコンピューターを接続することにより、周波数、モード、VFOA/B、MEMORY-CHなどを外部からコントロールすることができます。
制御は、ICOM Communication Interface V (CI-V) によるシリアル方式で行われます。
オプションのCI-Vレベルコンバーター（CT-17）を使用することにより、RS-232Cタイプのシリアルポートを持つパーソナルコンピューターが接続でき、外部コントロールを楽しむことができます。

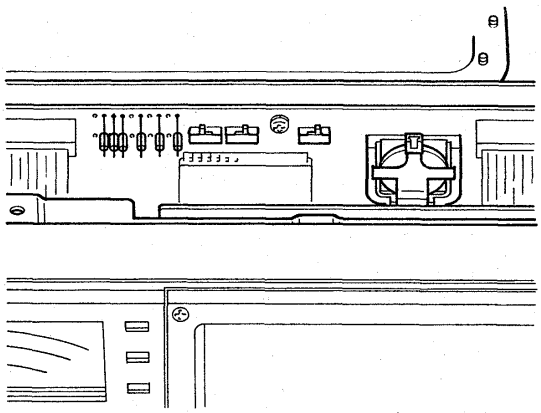
●接　続　図

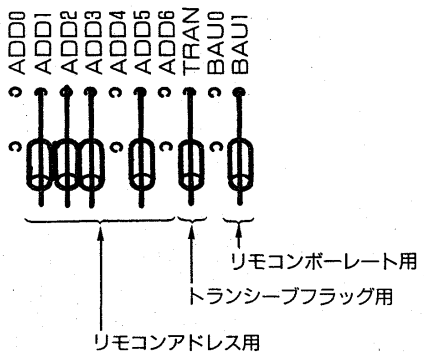


※CT-17は最大4台までのトランシーバーを接続できます。

※パーソナルコンピューターで、アイコムのトランシーバーを制御する方法は、CT-17の取扱説明書およびCI-Vシステム解説書（有料）がありますので、弊社営業所サービス係にお問い合わせください。

1.CI-V外部リモートについて





CI-Vシステムを利用して、本機を外部コントロールするときは、本機のアドレス、ボーレート、トランシーブON/OFFのデータが必要になります。
これらのデータは、本機のLOGICユニットにジャンパー抵抗で次のようにセットされています。

●リモコンアドレスの設定

	アドレス (2EH)						
	ADD 0	ADD 1	ADD 2	ADD 3	ADD 4	ADD 5	ADD 6
BCD	1	2	4	8	16	32	64
IC-970	×	○	○	○	×	○	×

●トランシーブフラッグの設定

トランシーブ	
TRAN	
ON	OFF
○	×

●リモコンボーレートの設定

	ボーレート	
	BAU 0	BAU 1
9600	×	×
4800	○	×
1200	×	○
300	○	○

※CI-Vの標準は1200bpsです。

本機は、CI-V用データとして上記のように初期設定されていますが、アドレスを変更する場合は、ジャンパー抵抗の追加またはカットにより変更することができます。
なお、トランシーブのON/OFF、ボーレートの変更は、テンキーで行うこともできます。

2.テンキーによる変更

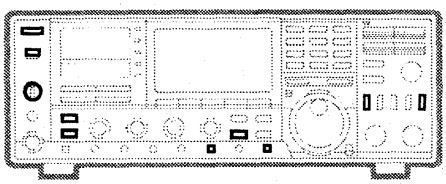
テンキーでトランシーブのON/OFFおよびボーレートの変更を行う場合は、一旦電源をOFFにし、下記のスイッチを同時に押しながら電源をONにしてください。

項　目	スイッチ操作
トランシーブOFFの設定	FUNCTIONスイッチとテンキーの2
トランシーブONの設定	FUNCTIONスイッチとテンキーの3または4
ボーレート9600の設定	FUNCTIONスイッチとテンキーの5
ボーレート4800の設定	FUNCTIONスイッチとテンキーの6
ボーレート1200の設定	FUNCTIONスイッチとテンキーの7
ボーレート300の設定	FUNCTIONスイッチとテンキーの8
LOGICユニットの設定に戻す場合	FUNCTIONスイッチとテンキーの1

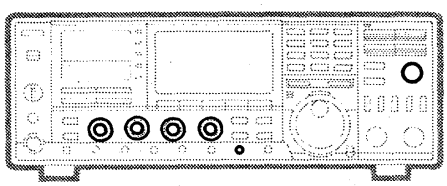
4−1　準備と確認

本機を購入後、初めて電源を投入する際には、必ず次の点をチェックしてください。

①ACまたはDC電源コードは接続しましたか?
②アンテナおよびアンテナコネクターへの接続は、異常ありませんか?
③外部機器との接続は正しいかどうか?
④アースが正しく接続されているかどうか?
⑤上記に異常がなければ、前面パネルのスイッチ・ツマミを次のようにセットします。



スイッチ	セット位置
POWER	OFF(▙)
TRANSMIT/RECEIVE	RECEIVE側
SATELLITE	OFF
SP SEPARATE	OFF(▙)
S·RF/C·ALC	S·RF(▙)
COMP	OFF(▙)
PREAMP	OFF(▙)
LOCK	OFF(▙)
RIT	OFF状態
NOTCH	OFF(▙)



ツマミ	セット位置
MAIN AF GAIN	反時計方向に回しきる
MAIN SQUELCH	反時計方向に回しきる
SUB AF GAIN	反時計方向に回しきる
SUB SQUELCH	反時計方向に回しきる
TONE	12時方向
RF GAIN	時計方向に回しきる
MIC GAIN	12時方向
RF PWR	反時計方向に回しきる
LEVEL	反時計方向に回しきる
NOTCH	12時方向

1.電源の投入

初期設定ができましたら、POWERスイッチを押して電源を入れます。
電源投入時は、電源を切る前の状態が記憶されていますので、運用周波数、運用モード、VFOモード（VFOAまたはVFO B)、MEMORYモード、CALL CHモード状態をすぐに表示します。

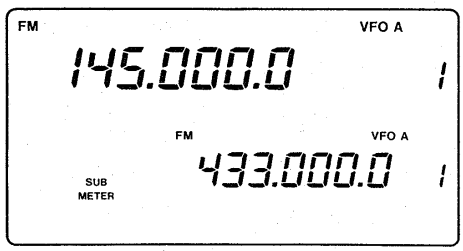
■デュアル表示について

本機は、オプションのバンドユニットを増設することにより、最大4バンドの運用が可能となります。
ディスプレイ表示部は、このうち2バンドを必要に応じて呼び出すことができ、デュアルバンドで操作することができます。
ディスプレイは、常時2バンドが表示されています。

4−2 操作モードについて

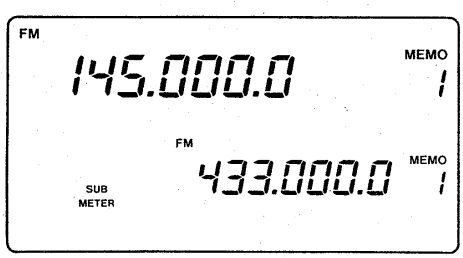
本機は、いろいろな操作ができますが、基本となる操作モードは、次のとおりです。

1. VFOモード



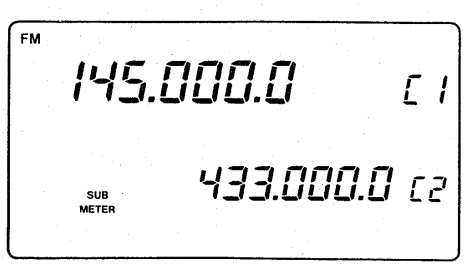
VFOの周波数を呼び出して運用するモードです。
VFOモードでは、運用周波数の設定およびチューニング(選局）操作を行うことができます。
VFOモードの設定は、A／Bスイッチで行います。

2. MEMORYモード



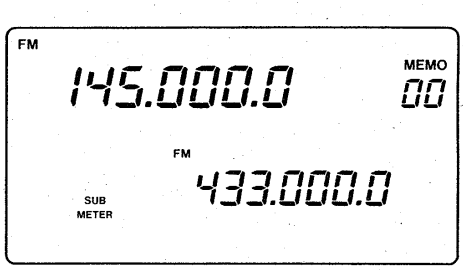
メモリーチャンネルを呼び出して運用するモードです。
メモリーは各バンド毎に、101CH内蔵しています。
メモリーチャンネルは、周波数以外にレピータおよびトーンスケルチなどに必要な情報も記憶させることができます。
MEMORYモードの設定は、MEMOスイッチで行います。
※VFOモードと同様にチューニング操作を行うことができます。

3. CALL CHモード



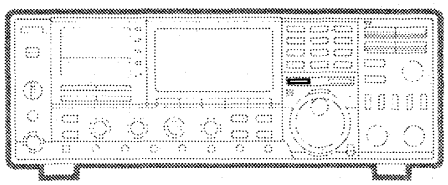
CALL CH（コールチャンネル）を呼び出して運用するモードです。
コールチャンネルは、周波数以外にレピータおよびトーンスケルチなどに必要な情報も記憶させることができます。
CALL CHモードの設定は、CALL-1, CALL-2スイッチで行います。
- CALL-1：最優先のコールチャンネルです。
- CALL-2：各バンドごとのコールチャンネルです。

4. SATELLITEモード



SATELLITE（サテライト）メモリーチャンネルを呼び出して、衛星通信を運用するモードです。
サテライトメモリーは、10CH内蔵しています。
サテライトメモリーは、MAIN/SUBバンドの周波数以外に運用モードも記憶させることができます。
SATELLITEモードの設定は、SATELLITEスイッチで行います。

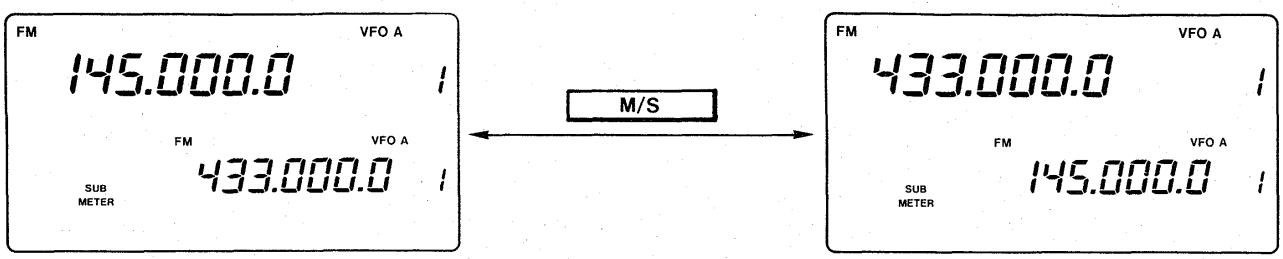
4−3 MAINバンドとSUBバンドの入れ替え



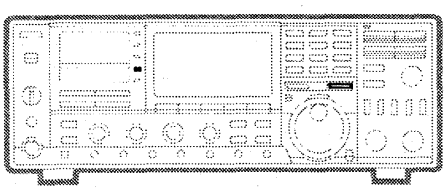
MAINバンドとSUBバンドの入れ替えは、M／Sスイッチで行います。
MAINバンドはディスプレイの上側に大きく表示されます。
SUBバンドは、ディスプレイの下側に表示されます。

> MAINおよびSUBバンドでデュアルワッチができますが、送信はMAINバンドのみで、SUBバンドではできません。

交信（送信）を行うバンドは、必ずMAIN側に設定してください。



4−4 操作を行うバンドの設定



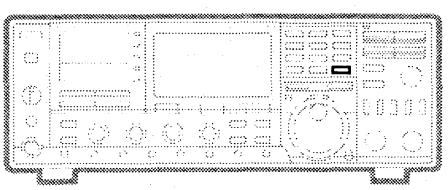
ディスプレイは常時2バンドが表示されていますが、諸機能の設定および運用バンドの選択などは、どちらか一方のバンドに限られています。
SUBスイッチで、MAINバンドまたはSUBバンドのどちら側で操作するかを指定します。
SUBスイッチを押すと、SUB表示LEDが点灯し、再度スイッチを押すと、消灯します。

- SUB表示LED消灯：MAINバンド操作
- SUB表示LED点灯：SUBバンド操作

4−5 バンドの選択（呼び出し）

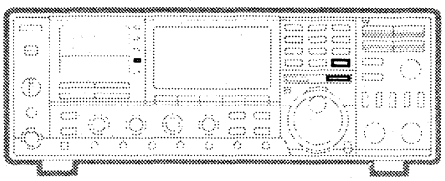
オプションのバンドユニットを増設して、3バンドになったとき、どのバンドを設定するかを、BANDスイッチで選択します。

1. MAIN側に運用バンドを設定する方法



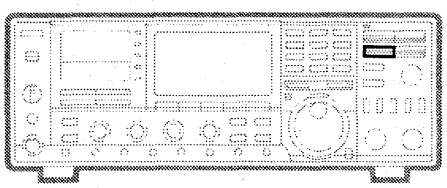
①SUB表示LEDが消灯していることを確認してください。点灯している場合は、SUBスイッチを押して消灯させてください。
②BANDスイッチを押すごとに、接続されているバンドが切り換わります。
※SUBバンド側に表示されている同一バンドは、選択できません。
※SUBバンド側がゼネラルカバレッジモードのときは、同一バンドを選択できます。
※MAINバンドがゼネラルカバレッジモードのときはBANDスイッチは無効となります。

2. SUB側に運用バンドを設定する方法

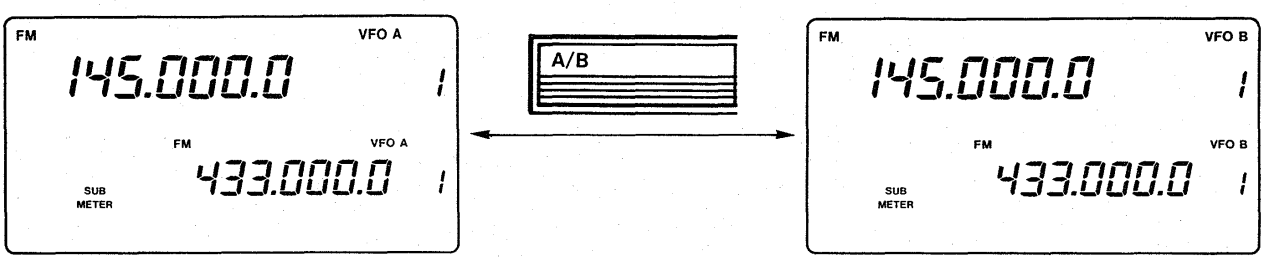


①SUBスイッチを押し、SUBバンド操作状態にします。
（SUB表示LED点灯）
②BANDスイッチを押すごとに、接続されているバンドが切り換わります。
※MAINバンド側に表示されている同一バンドは、選択できません。
※MAINバンド側がゼネラルカバレッジモードのときは、同一バンドを選択できます。
※SUBバンドがゼネラルカバレッジモードのときは、BANDスイッチは無効となります。

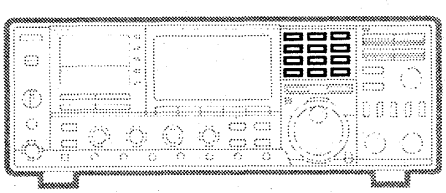
4−6 2-VFOの操作



本機には、バンドごとにVFO AとVFO Bの2-VFOを内蔵しています。
VFO AとVFO Bの選択は、A/Bスイッチで行います。
（VFOモード選択時）
VFO AとVFO Bは、運用周波数、運用モード、レピータ情報、トーンスケルチなどの情報を、それぞれにセットすることができます。
※SPLITスイッチON（SPLIT表示点灯）時は、表示されているVFO（AまたはB）が受信用、他のVFO（BまたはA）が送信用となります。
（MAINバンドのみ）
SPLIT運用は（☞P53）をご覧ください。



4−7 キーボードの操作

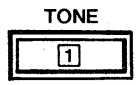


キーボードは、通常諸機能を設定するスイッチとして動作します。
FUNCTIONスイッチON（LED点灯）時は、運用周波数またはメモリーチャンネルを設定するテンキーとして動作します。

1. 諸機能の設定

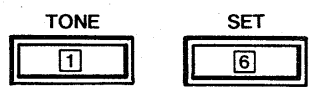
MAINバンドにアマチュアバンドを呼び出している状態で、FMモード選択時に設定することができます。

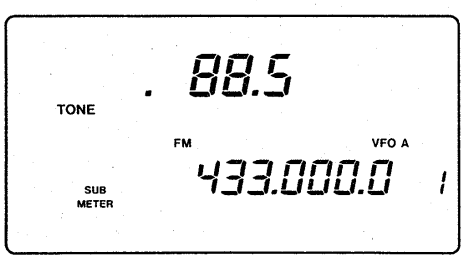
(1)TONEスイッチ



レピータ用のトーンをON/OFFするスイッチです。
スイッチを押すと、ディスプレイに "TONE" が点灯し、再度スイッチを押すと、解除します。

■TONE+SETスイッチ





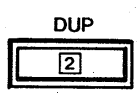
● 初期設定値:88.5Hz

レピータ用のトーン周波数設定となり、周波数表示部にトーン周波数が表示されます。
トーン周波数は、下表によりメインダイヤルで選択することができます。
選択後は、SETスイッチを押してください。

トーン周波数一覧表 (Hz)

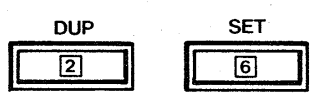
67.0	107.2	167.9
71.9	110.9	173.8
74.4	114.8	179.9
77.0	118.8	186.2
79.7	123.0	192.8
82.5	127.3	203.5
85.4	131.8	210.7
88.5	136.5	218.1
91.5	141.3	225.7
94.8	146.2	233.6
97.4	151.4	241.8
100.0	156.7	250.3
103.5	162.2	

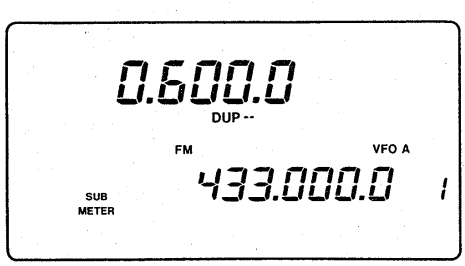
(2)DUPスイッチ



レピータ運用時のシフト方向または通常のシンプレックス通信を設定するスイッチです。
スイッチを押すごとに、DUP−→DUP+→消灯(シンプレックス)と切り換わり、その状態をディスプレイに表示します。

■DUP+SETスイッチ



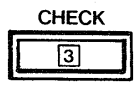


● 初期設定値
144MHz帯:600kHz (0〜9.999MHzまで設定可)
430MHz帯:5MHz (0〜9.999MHzまで設定可)
1200MHz帯:20MHz (0〜99.999MHzまで設定可)
(オプション)

オフセット周波数の設定となり、周波数表示部にオフセット周波数が表示されます。
オフセット周波数は、メインダイヤルで設定することができます。
設定後は、SETスイッチを押してください。

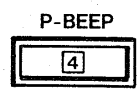
※オフセット周波数のチューニングピッチは、FMモードで設定したチューニングピッチで動作します。
ただし、100Hzピッチに設定されている場合は、1kHzピッチに変更されます。
(1kHz桁の上に "▼" マークが点灯して表示します。)

⑶CHECKスイッチ



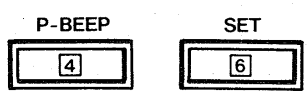
スケルチレベルに関係なく、スイッチを押すと瞬時にスケルチが開き、運用周波数がモニターできます。
また、トーンスケルチ、ポケットビープ、コードスケルチ、ページャー機能などのモニターとして使用します。
レピータ運用時にスイッチを押すと、押している間、送信周波数が表示され、その周波数をモニターします。
※ゼネラルカバレッジモード選択時は動作しません。

⑷P-BEEPスイッチ

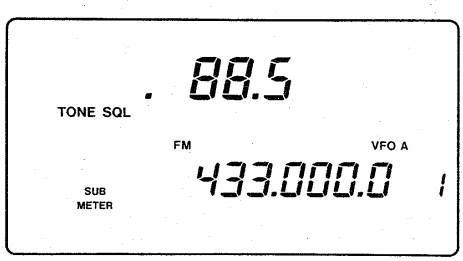


ポケットビープ機能をON/OFFします。
スイッチを押すと、ディスプレイに" ((••)) TONE SQL"が点灯し、ポケットビープがONします。
再度スイッチを押すと、解除されます。

■P-BEEP+SETスイッチ



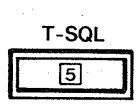
ポケットビープ機能のトーン周波数設定となり、周波数表示部にトーン周波数が表示されます。
トーン周波数は、メインダイヤルで選択することができます。
選択後は、SETスイッチを押すと、トーンスケルチ機能となり、再度P-BEEPスイッチを押してください。



※ポケットビープ機能は、SUBバンドにも設定することができます。(アマチュアバンドでFMモード選択時)
※ポケットビープ機能のトーン周波数は、トーンスケルチ機能と共用します。

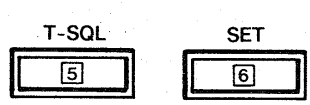
ご注意
ポケットビープ機能を動作させるには、オプションのトーンスケルチユニット(UT-34)が必要です。
なお、UT-34を装着時にポケットビープ機能をONにしておくと、信号でスケルチがオープンした時にビープ音が鳴って知らせます。

⑸T-SQLスイッチ

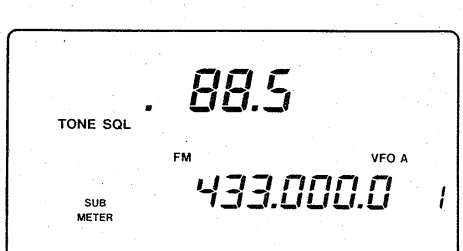


トーンスケルチ機能をON/OFFします。
スイッチを押すと、ディスプレイに"TONE SQL"が点灯し、再度スイッチを押すと、解除されます。

■T-SQL+SETスイッチ



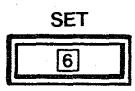
トーンスケルチ機能のトーン周波数設定となり、周波数表示部にトーン周波数を表示します。
トーン周波数は、メインダイヤルで設定することができます。
なお、トーン周波数はポケットビープ機能と共用しています。



※トーンスケルチ機能は、SUBバンドにも設定することができます。(アマチュアバンドでFMモード選択時)

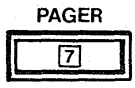
ご注意
トーンスケルチ機能を動作させるには、オプションのトーンスケルチユニット(UT-34)が必要です。

⑹SETスイッチ



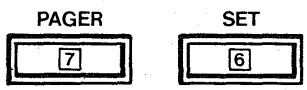
このスイッチは単独では何も動作しません。
先に諸機能のTONE、DUP、P-BEEP、T-SQL、PAGER、C-SQLスイッチがON時に、SETスイッチを押すことにより、諸機能のデータをメインダイヤルまたはテンキーでセットすることができます。

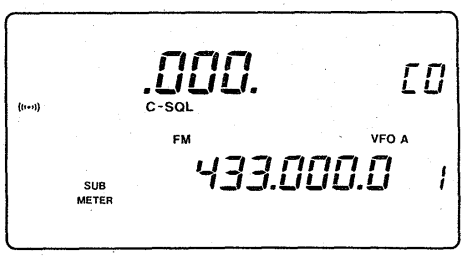
⑺PAGERスイッチ



ページャー機能をON/OFFします。
スイッチを押すと、ディスプレイに "((•••))C-SQL" が点灯し、再度スイッチを押すと、解除します。

■PAGER+SETスイッチ

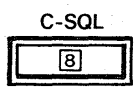




ページャー機能のコード設定となり、周波数表示部にコード番号（3桁）とコードメモリー（C0～C5，CP）が表示されます。

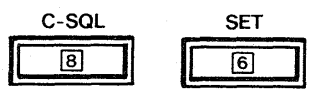
- コードメモリーの設定
  コードメモリーの切り換えは、MEMO-CHツマミで行います。
- コード番号の設定
  コード番号の設定は、先に[FUNCTION]スイッチを押し、テンキーで3桁の数値を入力後、[ENT]スイッチを押します。
- 待ち受け機能の選択
  コードメモリーのC1～C5で待ち受け機能をON/OFFすることができます。
  先に[FUNCTION]スイッチを押し、次にM▶VFO/[SKIP]スイッチを押すと、コードメモリー番号の下に "SKIP" が点灯し、待ち受けを拒否します。再度同じ操作を行うと、解除することができます。

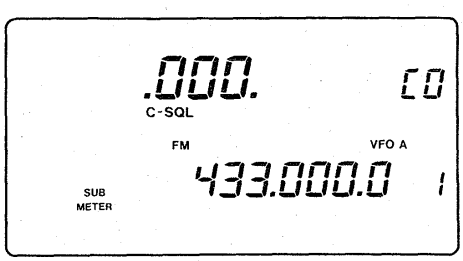
⑻C-SQLスイッチ



コードスケルチ機能をON/OFFします。
スイッチを押すと、ディスプレイに "C-SQL" が点灯し、再度スイッチを押すと、解除されます。

■C-SQL+SETスイッチ

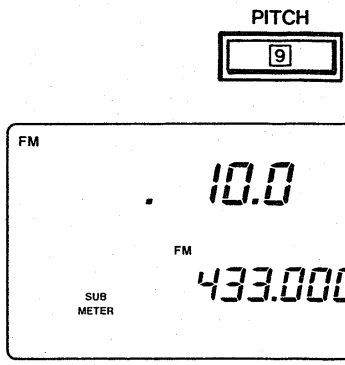




コードスケルチ機能のコード設定となり、周波数表示部にコード番号（3桁）とコードメモリー（C0～C5，CP）が表示されます。
コードスケルチは、コードメモリーのC1～C5(ページャーと共用）を使用します。

※コードメモリーの設定、コード番号の設定、待ち受け機能の選択は、ページャー機能と同様の方法で行うことができます。
※ページャーまたはコードスケルチ機能とトーンスケルチ機能などを併用するときは、個別にコードとトーン周波数をセットしてください。

⑨PITCHスイッチ



チューニングピッチを選択するスイッチです。
スイッチを押すと、周波数表示部にチューニングピッチが表示され、再度スイッチを押すと、解除されます。
チューニングピッチは、メインダイヤルで選択します。

●チューニングピッチ(MAIN/SUBバンド)

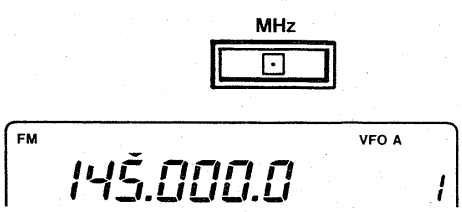
アマチュアバンド	ゼネラルカバレッジ(オプション)	
FMモード	FMモード	AMモード
0.1kHz 5.0kHz 10.0kHz 12.5kHz 20.0kHz 25.0kHz 100.0kHz	5.0kHz 10.0kHz 12.5kHz 20.0kHz 25.0kHz 100.0kHz	2.5kHz 5.0kHz 10.0kHz 12.5kHz 20.0kHz 25.0kHz 100.0kHz

なお、チューニングピッチ選択時、kHzスイッチを押すと、チューニングピッチの横に"OFF"が点灯し、再度スイッチを押すと、消灯します。

●OFF点灯：運用周波数設定時、チューニングピッチ以下の桁を"0"にクリアしません。
●OFF消灯：運用周波数設定時、チューニングピッチ以下の桁を"0"にクリアします。

※チューニングピッチは、各バンドごとに設定することができます。

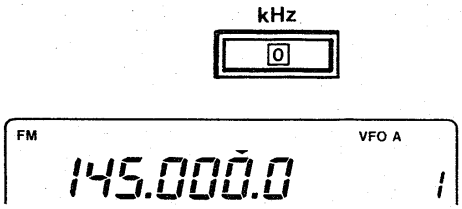
⑩MHzスイッチ



チューニングピッチを1MHzステップにします。
スイッチを押すと、MHz桁の上に"▼"マークが点灯し、再度スイッチを押すと、解除されます。
▼マーク点灯時は、メインダイヤルまたはサブダイヤルのチューニングピッチは、1MHzステップで動作します。

※MHzスイッチは、すべてのバンドで動作します。

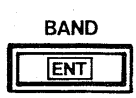
⑪kHzスイッチ



チューニングピッチを1kHzステップにします。
スイッチを押すと、kHz桁の上に"▼"マークが点灯し、再度スイッチを押すと、解除されます。
▼マーク点灯時は、メインダイヤルまたはサブダイヤルのチューニングピッチは、1kHzステップで動作します。

※kHzスイッチは、すべてのバンドで動作しますが、ゼネラルカバレッジ選択時のみ動作しません。

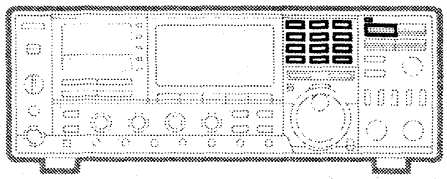
⑫BANDスイッチ



オプションのバンドユニットを増設して、3バンドになったとき、任意のアマチュアバンドを選択します。
スイッチを押すごとに、アマチュアバンドを切り換えることができます。

※MAINバンドとSUBバンドに、同一のアマチュアバンドを呼び出すことはできません。

2. 運用周波数の設定



FUNCTIONスイッチON（LED点灯）時、キーボードはテンキーとして動作し、周波数をダイレクトで入力することができます。
周波数の設定は、FUNCTIONスイッチをON時、テンキー0～9、ポイントキー・、エンターキーENTで行います。

①FUNCTIONスイッチを押し、テンキーで希望する周波数を上の桁から入力すると、それまで表示されていた周波数が消え、キー入力した数値が右端（100Hz桁の位置）から表示されます。
②さらにキー入力すると、表示周波数は順次左端にシフトして行きます。
③MHzの桁までテンキーを入力した後でポイントキーを押すと、それまでに入力された数値はMHz桁の位置にシフトします。
④100kHz以下の数値が"0"のときは、エンターキーを押すことによりキー入力の操作を省略できます。

《例1》145.340.0MHzを設定するには

FUNCTIONスイッチを押し、1 4 5 ・ 3 4 ENTと押します。

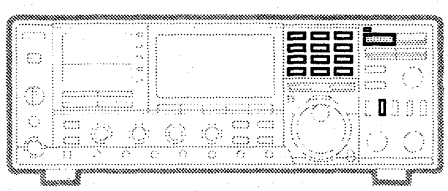
《例2》435.000.0MHzを設定するには

FUNCTIONスイッチを押し、4 3 5 ENTと押します。

《例3》439.120.0MHzを439.340.0MHzにするには

FUNCTIONスイッチを押し、・ 3 4 ENTと押します。

3. メモリーチャンネルの設定



メモリーチャンネルの設定は、FUNCTIONスイッチON時、テンキー0～9、MEMO/ENTスイッチで行います。

①FUNCTIONスイッチを押し、テンキーで希望するメモリーチャンネル（1～99）を入力すると、それまで表示されていた周波数が消え、キー入力した数値が表示されます。
②次にMEMO/ENTスイッチを押すことにより、メモリーチャンネルがセットされ、周波数が表示されます。

《例1》メモリーチャンネル1を設定するには

FUNCTIONスイッチを押し、1、MEMO/ENTスイッチと押します。

《例2》メモリーチャンネル95を設定するには

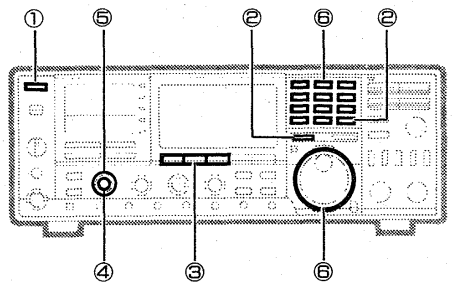
FUNCTIONスイッチを押し、9 5、MEMO/ENTスイッチと押します。

※メモリーチャンネルの切り換えは、VFOモード時はメモリーチャンネルだけの切り換えとなります。
MEMORYモード時は、メモリーチャンネルの切り換えと同時に記憶されている内容が表示されます。

5 運用方法

5−1 受信のしかた〔各モード(電波型式)共通〕

1. MAINバンドで受信するには

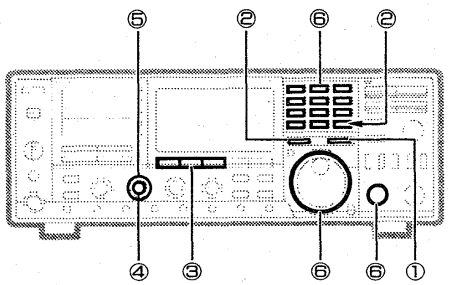


①POWERスイッチを押して、電源をONにします。(☞P25)
②M/SスイッチまたはBANDスイッチでMAIN側に運用を行うバンドを表示させます。(☞P27)
③MODEスイッチでモード(電波型式)を選択します。(☞P7)

※CW-Nモードで運用するには、オプションフィルターが必要です。

④MAIN側のAF GAINツマミで音量を調整します。(☞P8)
⑤MAIN側のSQLツマミでスケルチレベルを調整します。(☞P8)
⑥メインダイヤルまたはテンキー(☞P33)で受信周波数をセットします。

2. SUBバンドで受信するには



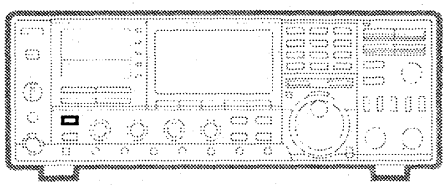
①SUBスイッチを押して、SUB表示LEDを点灯させます。
②M/SスイッチまたはBANDスイッチでSUB側に受信を行うバンドを表示させます。(☞P27)
③MODEスイッチでモード(電波型式)を選択します。(☞P7)
※CW-Nモードで運用するには、オプションフィルターが必要です。
④SUB側のAF GAINツマミで音量を調整します。(☞P8)
⑤SUB側のSQLツマミでスケルチレベルを調整します。(☞P8)
⑥メインダイヤルまたはテンキー(☞P33)で周波数をセットします。

※RITスイッチがOFFのときは、RITツマミがサブダイヤルとなり、周波数をセットすることができます。

3. 同時受信(デュアルワッチ)

MAIN/SUB共に、音量、スケルチ、運用周波数を設定しておくことにより、常に同時受信ができます。
通常は、内蔵のスピーカーから、MAIN/SUB両方の受信音が聞こえます。

4. スピーカーセパレート機能について



外部スピーカーおよびステレオヘッドホン使用時に、SP SEPARATEスイッチにて、MAINバンドとSUBバンドの受信音を独立して出力させることができます。

●SP SEPARATEスイッチの動作

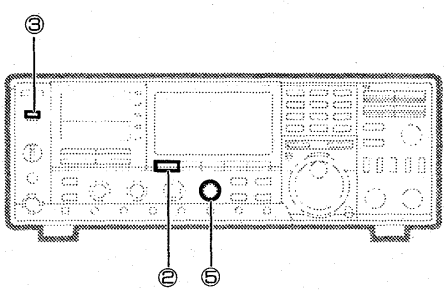
	内蔵スピーカーの場合	外部スピーカーを接続した場合	ステレオヘッドホンを接続した場合
ON	MAIN側の音声が出力される	SUB側の音声が出力される	L側よりMAIN側の音声が出力される。R側よりSUB側の音声が出力される
OFF	MAIN側とSUB側の音声が混合で出力される		

5−2 送信のしかた

本機の送信は、MAINバンドで行います。
MAINバンドが送信中でもSUBバンドは、常時受信を行っています。

ご注意
送信を行う前には必ず運用を行う周波数が使用されていないことを確認してください。

1. FMモードの送信



①MAINバンドに周波数をセットします。
②MODEスイッチでFMモードにします。

※FMモード時にFMモードスイッチを押すと、ワンタッチレピータセット機能が動作し、レピータモードとなります。

③TRANSMIT/RECEIVEスイッチをTRANSMIT側にするか、マイクロホンのPTTスイッチを押します。このとき、TX表示LEDが点灯し、送信状態を表示します。
④マイクロホンに向って普通に話す大きさの声で話します。

ご注意
マイクロホンとの間隔が近すぎたり、あまり大きな声で話しますと、かえって了解度が悪くなります。

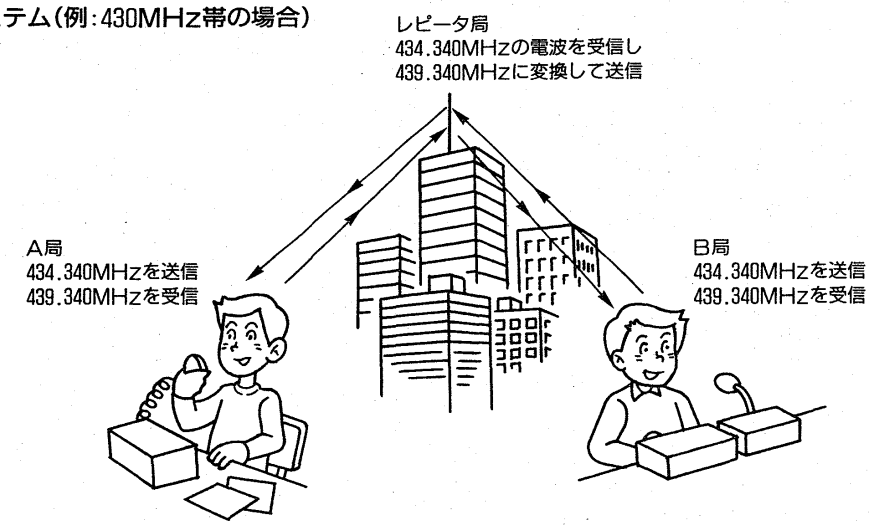
⑤RF PWRツマミで送信出力を調整します。
⑥TRANSMIT/RECEIVEスイッチをRECEIVE側にするか、マイクロホンのPTTスイッチを離すと、送信状態から受信状態に戻ります。

2. レピータの運用

レピータとは、山や建物などの障害物で、直接交信できない局との交信を可能にする自動無線中継局です。
レピータを運用するには、レピータ局をアクセスするトーン周波数、オフセット周波数、デュプレックスのシフト方向の設定が必要です。
なお、レピータの運用はバンド帯により異なり、下記の表のようになっています。

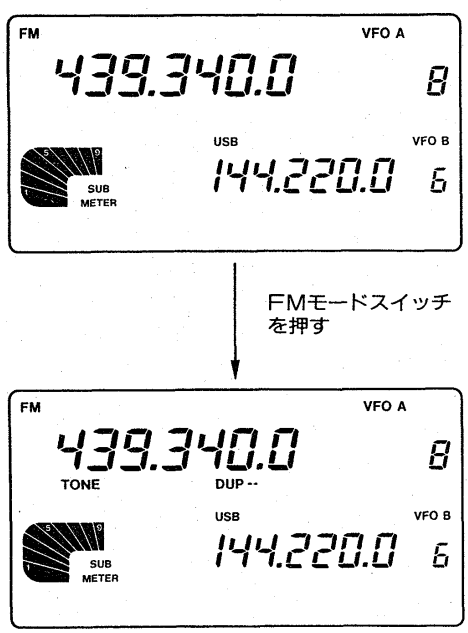
バンド	モード	送信周波数	受信周波数	シフト方向	トーン周波数	オフセット周波数
430MHz帯	FM	434.00~435.00MHz	439.00~440.00MHz	DUP-	88.5Hz	5MHz
1200MHz帯	FM	1270.00~1273.00MHz	1290.00~1293.00MHz	DUP-	88.5Hz	20MHz

●レピータのシステム(例:430MHz帯の場合)



レピータの入出力周波数は、地域によって異なりますので、JARL NEWSや各専門紙などでお調べください。

●MAINバンドにレピータ周波数をセット



ワンタッチレピータ機能により、レピータモードとなる。

①VFOモードで、メインダイヤルまたはテンキー(☞P33)で、レピータ運用の受信周波数をセットします。
(例 439.3400MHz)
②FMモードスイッチを押して、"TONE DUP-"を点灯させます。

※FMモード選択時、FMモードスイッチを押すことにより、ワンタッチレピータセット機能が動作し、レピータモードになります。
また、テンキーでトーン周波数、デュプレックスのシフト方向、オフセット周波数を単独でセットすることもできます。(☞P29)

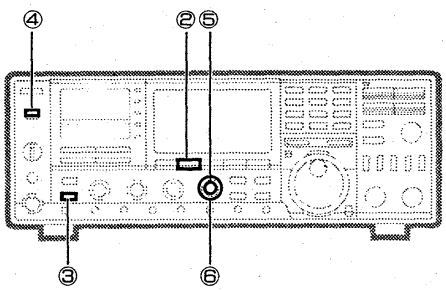
③他局がレピータを使用していないことを確認し、TRANSMIT/RECEIVEスイッチをTRANSMIT側にするか、マイクロホンのPTTスイッチを押して、約2秒間送信状態にします。

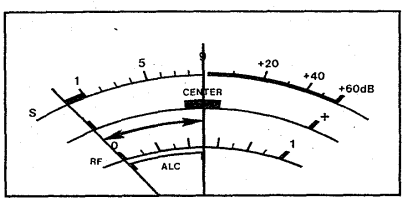
レピータ運用は、レピータ周波数、トーン周波数、シフト方向、オフセット周波数などの情報を、特定のメモリーチャンネルに記憶させておきますと大変便利です。

④発射した電波がレピータに届いていれば、レピータが作動して、レピータ局のコールサインを示すID（モールス符号または音声）が聞こえます。
なお、タイミングによって聞こえない場合もあります。
⑤自局の電波でレピータが作動していることを確認し、通常の交信と同様に交信します。

※レピータ運用時、送信周波数がオフバンドするときは、"DUP -" 表示が点滅します。

3. SSBモードの送信





①MAINバンドに周波数をセットします。
②MODEスイッチでUSBまたはLSBモードを選択します。

※SSBスイッチを押すごとに、USBとLSBモードが切り換わります。

③S・RF/C・ALCスイッチをC・ALC（▁）にセットします。
④TRANSMIT/RECEIVEスイッチをTRANSMIT側にするか、マイクロホンのPTTスイッチを押します。このとき、TX表示LEDが点灯し、送信状態を表示します。
⑤マイクロホンに向って普通に話す大きさの声で話します。このとき、ALCメーターの指示がALCゾーンを超えないように、MIC GAINツマミを調整します。

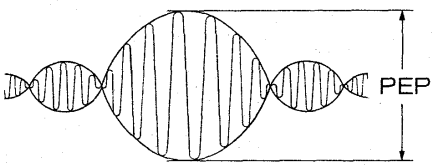
ご注意
マイクロホンとの間隔が近すぎたり、あまり大きな声で話しますと、かえって了解度が悪くなります。

⑥RF PWRツマミで送信出力を調整します。
⑦TRANSMIT/RECEIVEスイッチをRECEIVE側にするか、マイクロホンのPTTスイッチを離すと、送信状態から受信状態に戻ります。

■スピーチコンプレッサー

SSB運用時において、送信時のトークパワーを大きくする、ひずみの少ないスピーチコンプレッサー回路が内蔵されています。
特にDX通信などで、相手局によく了解してもらえない場合に使用すると効果があります。
詳しくは（☞P53）をご覧ください。

■SSBのPEP表示について



SSBの出力は、PEP（PEAK ENVELOPE POWER）で表示されます。これは図のように波形の最大点がPEPとなります。したがって、音声信号のように実効値と尖頭値の比が大きい信号では、その平均電力しか指示しません。通常、CWモードで規定の出力が得られていれば、SSBモードでもほとんど同じ出力が得られています。

4. CWモードの送信

図1 電鍵・外部エレキーの接続

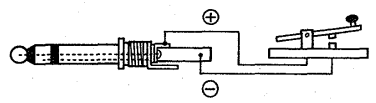
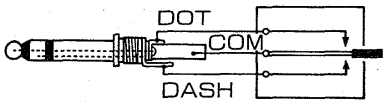
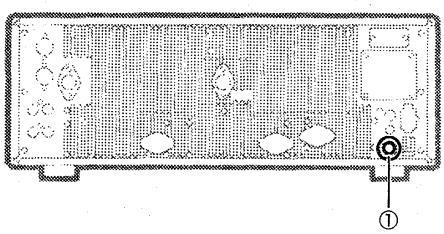
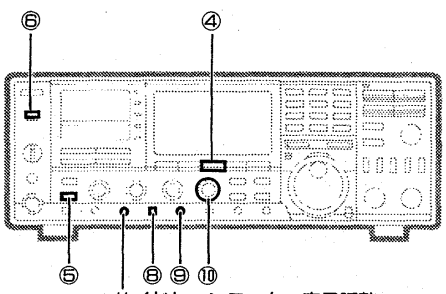


図2 マニュピレーターの接続







①電鍵（キー）を図1のように接続し、後面パネルのKEYジャックに接続します。
また、半導体によるスイッチング方式の場合は、電鍵を押したときに0.4V以下になることを確認してください。
②端子に極性のあるマニュピレーターなどの接続は、図2のように接続し、後面パネルのKEYジャックに接続します。

※マニュピレーターを使用するには、オプションのエレクトロニック・キーヤーユニット（IC-EX243）が必要です。

③MAINバンドに周波数をセットします。
④MODEスイッチでCWモードにします。

※CWスイッチを押すごとに、CWとCW/Nモードが切り換わります。
なお、CW/Nモードで運用を行うには、オプションフィルターが必要です。（☞P70）

⑤S・RF/C・ALCスイッチをS・RF（▙）にセットします。
⑥TRANSMIT/RECEIVEスイッチをTRANSMIT側にします。
⑦電鍵をキーイングすると、キーイングにしたがってメーターが振れ、CW波が発射されます。
⑧マニュピレーターで運用するときは、ELEC-KEYスイッチを押します。
⑨マニュピレーターをキーイングしながら、KEY-SPEEDツマミでキーイングスピードを調整します。
⑩RF PWRツマミで送信出力を調整します。
⑪送信が終了したら、TRANSMIT/RECEIVEスイッチをRECEIVE側に戻します。

■CWサイドトーンモニターについて

キーイングにしたがって、CWサイドトーンのモニター音が聞こえます。
モニターの音量は、SIDE TONEツマミで調整します。

■ブレークイン運用について

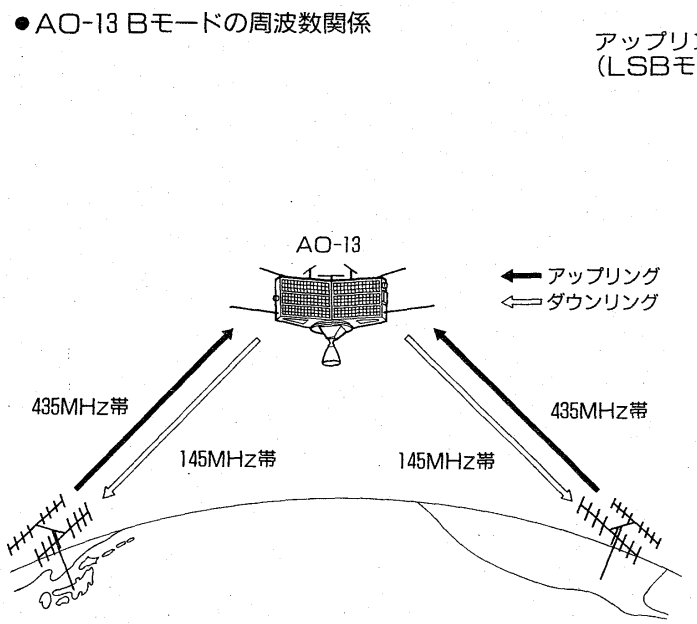
電鍵の操作にしたがって、自動的に送受信を切り換えるセミブレークイン運用ができます。

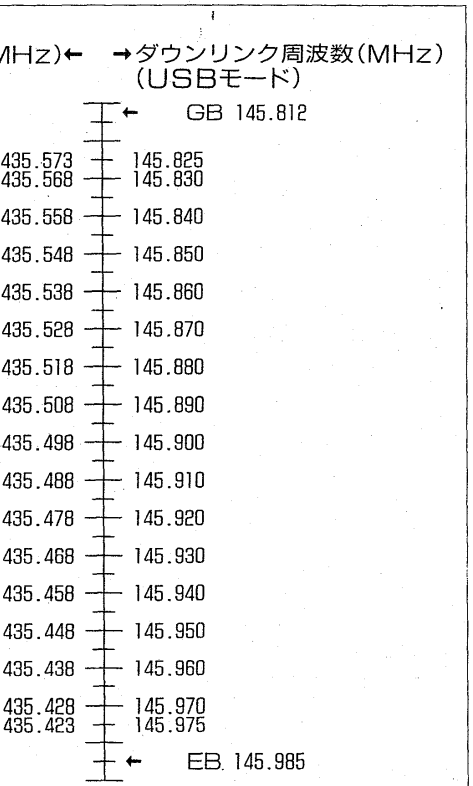
- セミブレークイン運用とは
  CW運用時に電鍵をON（ダウン）にすると自動的に送信状態となり、電鍵をOFF（アップ）にしても一定時間は送信状態を保持します。
  なお、保持する時間は、DELAYツマミで調整します。
  詳しくは、（☞P52）をご覧ください。

5−3 サテライト通信

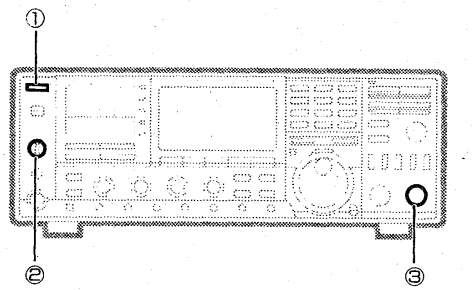
本機はMAIN/SUBバンドによる同時送受信運用ができます。
同時送受信機能を利用して、FO-12やAO-13などのアマチュア無線用衛星による、サテライト通信を行うことができます。
サテライト通信を行うには、ビームアンテナを衛星に向けるため、方位および仰角の変えられるローテーターなどを利用すると大変便利です。

●AO-13 Bモードの周波数関係

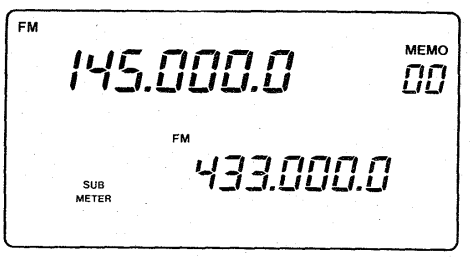




1. サテライト通信モードの選択



①POWERスイッチを押して、電源をONにします。
②SATELLITEスイッチをSATLの位置に切り換えて、サテライト通信モードにします。
(SATL表示LEDが赤色に点灯)
このとき、ディスプレイは図のように表示され、サテライトメモリーが呼び出されます。
③サテライトメモリー(00〜09)の切り換えは、MEMO-CHツマミで行います。
メモリーチャンネルを切り換えるごとに、記憶されている内容が表示されます。

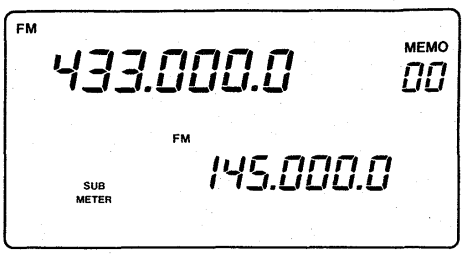


※サテライトメモリーは、VFOモードと同様にメインダイヤル、サブダイヤルまたはテンキーで周波数をセットすることができます。

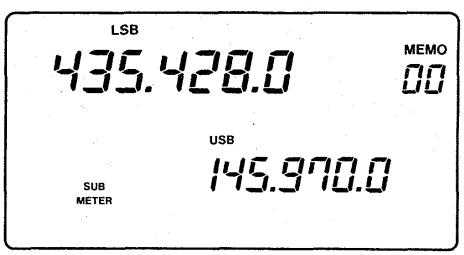
2. 周波数の設定

(例)AO-13のBモードによるセット

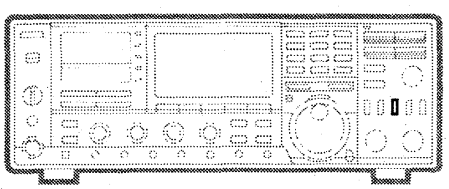
●M/Sスイッチで MAINバンドとSUBバンドの周波数帯を設定する。



●周波数セット後の表示



3. サテライトメモリーの書き込み



●サテライトメモリー使用例

メモリーチャンネル	内　　容
00	AO-13のBモードの周波数関係
01	AO-13のJモードの周波数関係
02	AO-13のLモードの周波数関係※
03	FO-12のJAモードの周波数関係
04	FO-12のJDモードの周波数関係
05	
06	
07	
08	
09	

※Lモードで運用するには、オプションの1200MHz帯バンドユニット(UX-97)が必要です。

本機のMAINバンドにアップリンク周波数、SUBバンドにダウンリンク周波数を次のようにセットします。

①MEMO-CHツマミで、サテライトメモリーチャンネル(00)を選択します。
②M/Sスイッチまたはキーボードの BANDスイッチで、MAIN側にアップリンク周波数帯のバンド、SUB側にダウンリンク周波数帯のバンドを設定します。

※キーボードのBANDスイッチは、オプションの1200MHz帯バンドユニット装着時に動作します。

③MAINバンドにアツプリンク周波数(435.428.0MHz/LSB)をセットします。
④SUBバンドにダウンリンク周波数(145.970.0MHz/USB)をセットします。

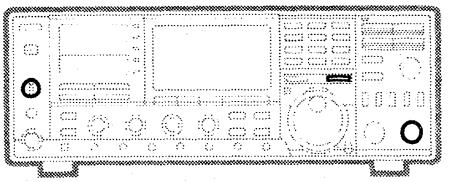
ご注意
周波数をセットした後に、サテライトメモリーチャンネルを切り換えると、セットした内容がクリアされます。
周波数をセットした後は、必ずサテライトメモリーチャンネルに書き込んでください。

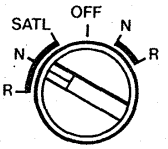
①「周波数の設定」でセットした内容を、現在表示しているサテライトメモリーチャンネルに書き込みます。
②周波数とモードを確認し、MWスイッチをビープ音が"ピッピピ"と鳴るまで押します。
以上の操作でアップリンク周波数とダウンリンク周波数を同時に書き込むことができます。

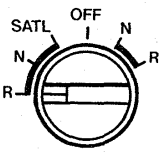
※サテライトメモリーチャンネルの書き込みは、MAINバンド操作状態、SUBバンド操作状態に関係なくMWスイッチを押すことにより、表示の内容が記憶されます。

●サテライトメモリー(00〜09)に、各アマチュア無線衛星に対応するアップリンク周波数、ダウンリンク周波数とモードを記憶させておきますと、後記のN(ノーマル)、R(リバース)のトラッキング操作により、すばやく運用周波数の設定が行えます。

4. チューニング操作







①MEMO-CHツマミで、サテライトメモリーチャンネル（00）を選択します。
②SATELLITEスイッチをSAT N（ノーマル）またはSAT R（リバース）の位置に切り換えて、SUBスイッチを押します。（SUB表示LED点灯）

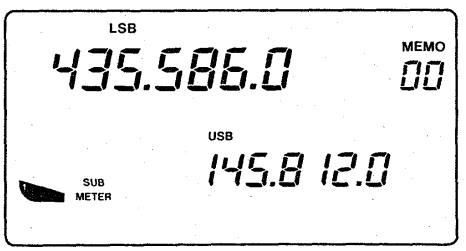
●SAT N（ノーマル）選択時の動作
メインダイヤルを回すと、ダウンリンク周波数とアップリンク周波数が、同一方向に同じピッチで変化するトラッキング操作となります。

●SAT R（リバース）選択時の動作
メインダイヤルを回すと、ダウンリンク周波数とアップリンク周波数が、逆方向に同じピッチで変化するトラッキング操作となります。

以上の操作により、ダウンリンク周波数をセットするとアップリンク周波数が同時にセットされ、周波数の設定をすばやく行うことができます。

5. ビーコンの受信

●ビーコン周波数（145.812.0MHz）

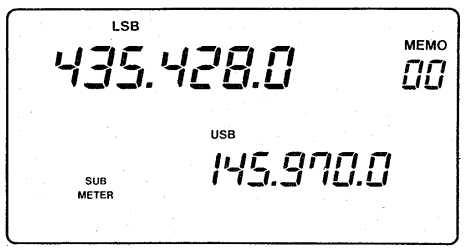


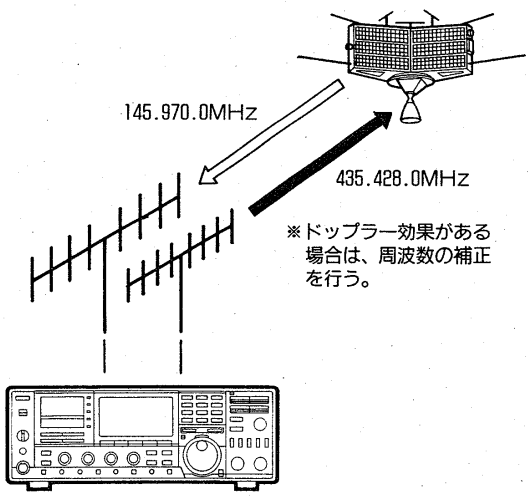
①AO-13のオービット表により、衛星の位置（方位と仰角）を確認し、アンテナを衛星に向けます。
②MEMO-CHツマミでサテライトメモリーチャンネル（00）を選択します。
③SATELLITEスイッチをSAT R（リバース）の位置に切り換え、SUBスイッチを押します。
（SUB表示LED点灯）
SUBバンドを衛星からのビーコン周波数に合わせます。
④衛星の位置によって、ドップラー効果によりビーコン周波数がシフトしますから、メインダイヤルで微調整を行って、ビーコンを受信します。

●ドップラー効果とは
衛星が自局に近づいてくるときは＋側、逆に遠ざかって行くときは－側にシフトします。
最接近したときが±0となります。

●オービット表について
衛星の軌道情報を示した表です。
この表により日付、時間、方向および仰角などを割り出し、アンテナの方向を決めます。
オービット表は、アマチュア無線雑誌などに掲載されていますので、ご参照ください。

6. ループテストと実際の交信





①ビーコンの受信と同様に、SAT R（リバース）のトラッキング操作で、ループテストを行う周波数を決めます。

②TRANSMIT/RECEIVEスイッチをTRANSMIT側にするか、マイクロホンのPTTスイッチを押して送信状態にします。

③マイクロホンに向って話しながら、自局の電波をSUB側のダウンリンク周波数で受信します。

※ドップラー効果により、周波数がシフトしている場合は、SUBスイッチを押し（SUB表示LED消灯）、MAIN側のアップリンク周波数の微調整を行い、SUB側のダウンリンク周波数で受信できるようにセットします。

- 通常衛星通信では、ドップラー効果による周波数の補正はアップリンク周波数で行います。
- ループテストとは
  衛星から戻ってきた自局の電波をモニターして、衛星との交信状態をチェックすることをいいます。

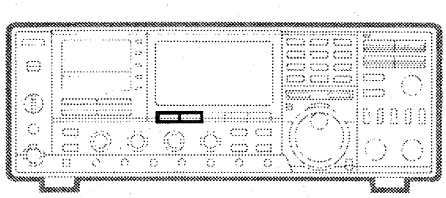
④ループテストで自局の電波が受信できましたら、SUBスイッチを押して（SUB表示LED点灯）、トラッキング操作状態にします。

⑤メインダイヤルで、運用周波数をセットして実際の交信を行ってください。

⑥交信中にドップラー効果または相手局の周波数がシフトした場合は、SUBスイッチを押してください。
（SUB表示LED消灯）
ドップラー効果による周波数の補正は、メインダイヤルで行うことができます。
相手局の周波数ズレによる補正は、サブダイヤルで行うことができます。

⑦交信が終了して、通常の交信に戻る場合は、SATELLITEスイッチをOFFの位置に切り換えてください。

5−4 PACKET通信



ご注意
接続した外部機器側から送信した場合は、マイクロホンからの入力信号は遮断されます。また、本機側で送信状態にすると、その間は遮断が解除されます。

本機でPACKET（パケット）通信を行うときは、パケット通信用TNC（Terminal Node Controller）と、ターミナルとなるパーソナルコンピューターを接続すれば運用できます。

①パケット通信用の外部機器を接続します。
接続方法は（☞P22）をご覧ください。

②MODEスイッチでFMモード、またはSUB/LSBモードを選択します。
AFSK信号をF1で運用するときは、USB/LSBモードにします。
AFSK信号をF2で運用するときは、FMモードにします。

※通常、VHF/UHF帯のパケット通信は、FMモード（F2）で行われています。

③パケット用TNCの取扱説明書にしたがって、運用を行ってください。

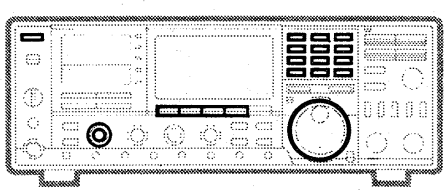
5−5 ゼネラルカバレッジの運用

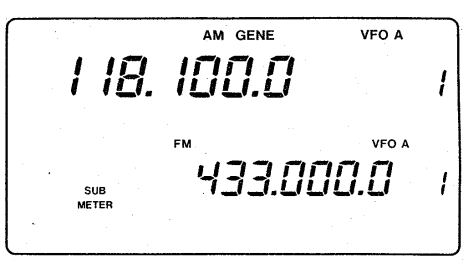
ゼネラルカバレッジの運用を行うには、オプションのRECEIVERユニット（UX-R96）が必要です。
UX-R96増設は（☞P65）をご覧ください。
UX-R96の周波数帯域、チューニングピッチおよび電波型式は下記の表のようになっています。

周波数帯域	50.000.0MHz〜905.000.0MHz
初期設定周波数	870.000.0MHz
電波型式	FM/FM-W/AM
チューニングピッチ	2.5kHz(AMモードのみ)、5kHz、10kHz、12.5kHz、20kHz、25kHz、100kHz

※MAIN/SUBの両バンドを同時に、ゼネラルカバレッジモードにすることはできません。
※チューニングピッチの変更は（☞P32）をご覧ください。

1. MAINバンドの運用



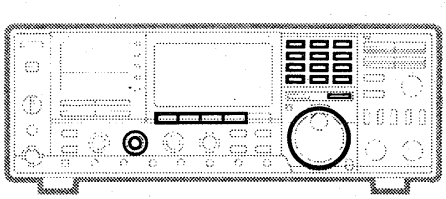


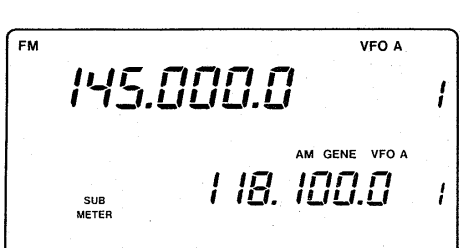
①POWERスイッチを押して、電源をONにします。
②GENEスイッチを押して、MAIN側にゼネラルカバレッジを呼び出します。（SUB表示LED消灯）
③MODEスイッチでモード（電波型式）を選択します。

MODE スイッチ	モード	用途
FM	FM	VHF/UHF帯の業務無線、アマチュア無線などを受信するとき。
SSB	FM-W	テレビ放送やFMラジオ放送などを受信するとき。
CW/N	AM	VHF/UHF帯の航空無線などを受信するとき。

④MAIN側のAF GAINツマミで音量を調整します。（☞P8）
⑤MAIN側のSQLツマミでスケルチレベルを調整します。（☞P8）
⑥メインダイヤルまたはテンキー（☞P33）で受信周波数をセットします。

2. SUBバンドの運用





①SUBスイッチを押して、SUB表示LEDを点灯させます。（SUBバンド操作状態）
②GENEスイッチを押して、SUB側にゼネラルカバレッジを呼び出します。
③MODEスイッチでモード（電波型式）を選択します。（☞P7）
④SUB側のAF GAINツマミで音量を調整します。（☞P8）
⑤SUB側のSQLツマミでスケルチレベルを調整します。
⑥メインダイヤルまたはテンキー（☞P33）で受信周波数をセットします。
※RITスイッチがOFFのときは、RITツマミがサブダイヤルとなり、周波数をセットすることができます。

6 メモリー操作

6−1 メモリーチャンネルについて

メモリーチャンネルは、各バンドごとに1～99、P1、P2、CALL-1、CALL-2があります。
各メモリーチャンネルは下記のようになっています。

※メモリーチャンネルは、メインダイヤル・サブダイヤル、またはテンキーでVFOモードと同様に周波数をセットすることができます。

メモリーチャンネル	内　　容
0～99	通常のメモリーチャンネル
P1, P2	プログラムスキャン用メモリーチャンネル
CALL-1	最優先コールチャンネル
CALL-2	各バンド用コールチャンネル

●各メモリーチャンネルに記憶できる内容

メモリーチャンネル / メモリー内容	0～99	P1, P2	CALL1 CALL2
周波数	可	可	可
モード	可	可	可
TONE 注1	可	可	可
DUP(シフト方向) 注2	可	可	可
P-BEEP	不可	不可	不可
T-SQL 注1	可	可	可
PAGER	不可	不可	不可
C-SQL	不可	不可	不可

注1　トーン周波数も含む
注2　オフセット周波数も含む

6−2 メモリーの呼び出しかた

メモリーチャンネルの呼び出しは、MEMO-CHツマミで呼び出す方法と、テンキーでダイレクトに呼び出す方法があります。
なお、メモリーチャンネルの呼び出しは、VFOモードでは、メモリーチャンネルのみの切り換えとなります。
MEMORYモードでは、メモリーチャンネルを切り換えると同時に、メモリーチャンネルに記憶されている内容が表示されます。

1. MEMO-CHツマミによる呼び出し

すべてのメモリーチャンネルを呼び出すことができます。
MEMO-CHツマミを回して、希望のメモリーチャンネルを呼び出します。

ご注意
MEMORYモードのとき、MODE-SELスイッチがON（ディスプレイに“MODE-SEL”点灯）時は、モードセレクト動作となり、同一モードのメモリーチャンネルだけを呼び出します。

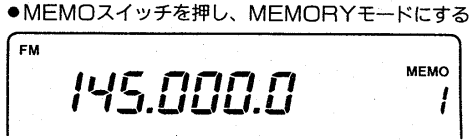
2. テンキーによる呼び出し

すでに呼び出しているメモリーチャンネルから離れたメモリーチャンネルを呼び出すときに便利です。

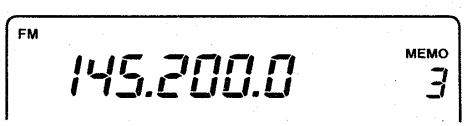
①FUNCTIONスイッチを押します。(LED点灯)
②テンキーで希望のメモリーチャンネル番号を入力します。
③MEMO/ENTスイッチを押すと、テンキーで入力したメモリーチャンネルが呼び出されます。

6−3 メモリーチャンネルの内容をVFOに転送

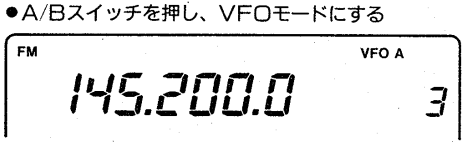
●MEMOスイッチを押し、MEMORYモードにする



●メモリーチャンネルをセットし、M►VFOスイッチを押す



●A/Bスイッチを押し、VFOモードにする



メモリーチャンネルの内容が表示される

MEMORYモードのとき、呼び出しているメモリーチャンネルの内容を、VFOに転送することができます。

①「メモリーの呼び出しかた」にしたがって、希望するメモリーチャンネルをセットします。
②M►VFOスイッチをビープ音が“ピッピピ”と鳴るまで押します。
以上の操作でメモリーチャンネルに記憶した内容がVFO AまたはVFO Bに転送されます。
③A/Bスイッチを押し、VFOモードにするとその内容が表示されます。
なお、メモリーチャンネルの内容は、そのまま記憶されています。

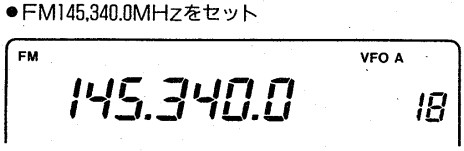
※VFOモードのとき、M►VFOスイッチを押すと、表示しているメモリーチャンネルの内容がVFOに転送され、表示されます。

6−4 メモリーの書き込み

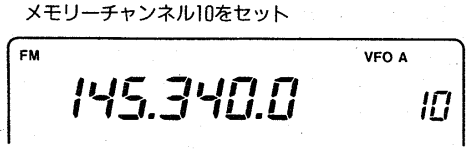
1. VFOモードで書き込む

《例》FM145.340.0MHzをチャンネル“10”に書き込む

●FM145.340.0MHzをセット



●MEMORY-CHツマミまたはテンキーで
メモリーチャンネル10をセット



MWスイッチを押す

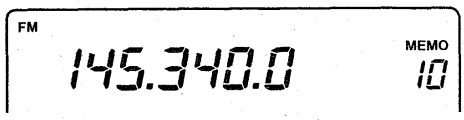
①A/BスイッチでVFO AまたはVFO Bを選択します。(VFOモード状態)
②周波数を145.340.0MHz、モードをFMにセットします。
③MEMO-CHツマミまたはテンキーでメモリーチャンネル10をセットします。
④表示内容を確認したのち、MWスイッチをビープ音が“ピッピピ”と鳴るまで押します。
以上の操作で上記にセットした内容がメモリーチャンネル“10”に書き込まれます。

※交信中にその周波数、モードを記憶させたいときは、③の操作から行ってください。

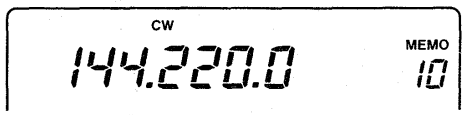
2. MEMORYモードで書き込む

《例》チャンネル"10"の内容をCW144.220.0MHzに書き換える

●MEMORYモードでメモリーチャンネル10をセット



●CW144.220.0MHzをセット



MWスイッチを押す

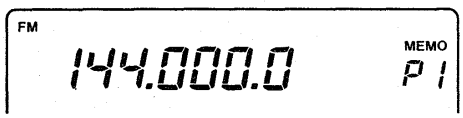
MEMORYモードの書き込みは、メモリーチャンネルの内容を変更するときに使用します。

①MEMOスイッチを押し、MEMORYモードにします。
②MEMO-CHツマミまたはテンキーでメモリーチャンネル10をセットします。
このとき、メモリーチャンネル10に記憶された内容が表示されます。
③周波数を144.220.0MHz、モードをCWにセットします。
④表示内容を確認したのち、MWスイッチをビープ音が"ピッピピ"と鳴るまで押すと、セットした内容に書き換えることができます。

※メモリーチャンネルへの書き込みは、VFOモード、MEMORYモードに関係なくMWスイッチを押すことにより、表示の内容が記憶されます。

3. プログラムスキャンメモリーの書き込み

●MEMORYモードでP1をセット



●周波数をセット

MWスイッチを押す

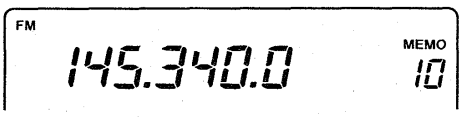
メモリーチャンネルのP1とP2には、プログラムスキャンで使用する上限・下限周波数を書き込みます。

①MEMOスイッチを押し、MEMORYモードにします。
②MEMO-CHスイッチでメモリーチャンネルP1を呼び出します。
③メインダイヤル、サブダイヤル、またはテンキーで周波数をセットします。
④表示内容を確認したのち、MWスイッチをビープ音が"ピッピピ"と鳴るまで押します。
以上の操作でセットした周波数がP1に書き込まれます。

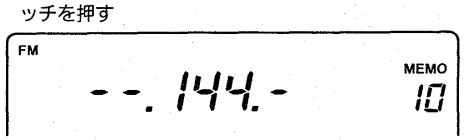
※同様の方法でメモリーチャンネルP2も書き換えることができます。

4. メモリーの消去

●MEMORYモードで不要になったメモリーチャンネルを呼び出す



●[FUNCTION]スイッチを押し、MW/[M-CL]スイッチを押す



約2秒後に運用バンドを表示する

不要になったメモリーチャンネルの内容を消去できます。

①MEMOスイッチを押し、MEMORYモードにします。
②MEMO-CHツマミまたはテンキーで不要になったメモリーチャンネルを呼び出します。
③[FUNCTION]スイッチを押し、MW/[M-CL]スイッチをビープ音が"ピッピピ"と鳴るまで押します。
以上の操作で、メモリーチャンネルの内容は消去され、ブランク状態になります。

※ブランクチャンネルは、約2秒後に運用バンドの周波数帯を表示します。

6−5 コールチャンネルについて

コールチャンネルは、最優先コールチャンネルCALL-1と各バンドごとに設定できるコールチャンネルCALL-2があります。

1. CALL-1の呼び出し

CALL-1スイッチを押すと、運用中のバンドに関係なく最優先でコールチャンネル1が呼び出されます。
メモリー表示部に“C1”が点灯し、コールチャンネル1に記憶された内容が表示されます。

2. CALL-2の呼び出し

CALL-2スイッチを押すと、運用しているバンドのコールチャンネルが呼び出されます。
メモリー表示部に“C2”が点灯し、コールチャンネル2の内容が表示されます。

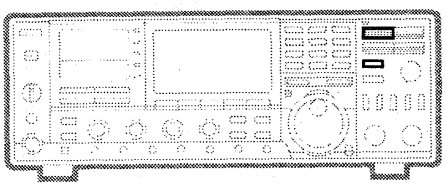
3. コールチャンネルの周波数可変について

コールチャンネルは、CALL-1またはCALL-2スイッチを押しながら、メインダイヤルで周波数を可変することができます。
また、テンキーで周波数をセットすることもできます。

4. コールチャンネルの書き換え

コールチャンネルは、メモリーチャンネルと同様に、運用周波数、モード、諸機能の情報を書き込むことができます。

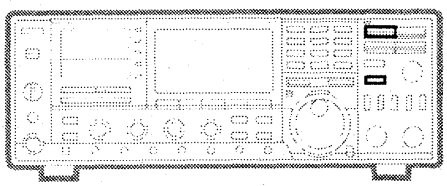
■CALL-1の書き換え



①コールチャンネル1に書き込むバンドを選択します。
②VFOモードまたはMEMORYモードで、周波数とモードなどをセットします。
③[FUNCTION]スイッチを押しながら、CALL-1スイッチをビープ音が“ピッピピ”と鳴るまで押します。
以上の操作でセットした内容が、コールチャンネル1に書き込まれます。
CALL-1スイッチを押すと、書き込んだ内容が表示されます。

※なお、同一バンド内で書き換えるときは、「コールチャンネルの周波数可変について」にしたがって、周波数などをセットし、②の操作を行ってください。

■CALL-2の書き換え



①VFOモードまたはMEMORYモードで、周波数とモードをセットします。
②[FUNCTION]スイッチを押しながら、CALL-2スイッチをビープ音が“ピッピピ”と鳴るまで押します。
以上の操作でセットした内容がCALL-2に書き込まれます。
CALL-2スイッチを押すと、書き込んだ内容が表示されます。

※「コールチャンネルの周波数可変について」にしたがって、周波数などをセットし、②の操作を行うことで、書き換えることができます。

7 スキャン操作

7−1 スキャンについて

スキャンには、VFOモードで行うプログラムスキャン、MEMORYモードで行うメモリースキャン、モードセレクトスキャン、スキップスキャン、マルチバンドメモリースキャンがあります。

1. スケルチのセット

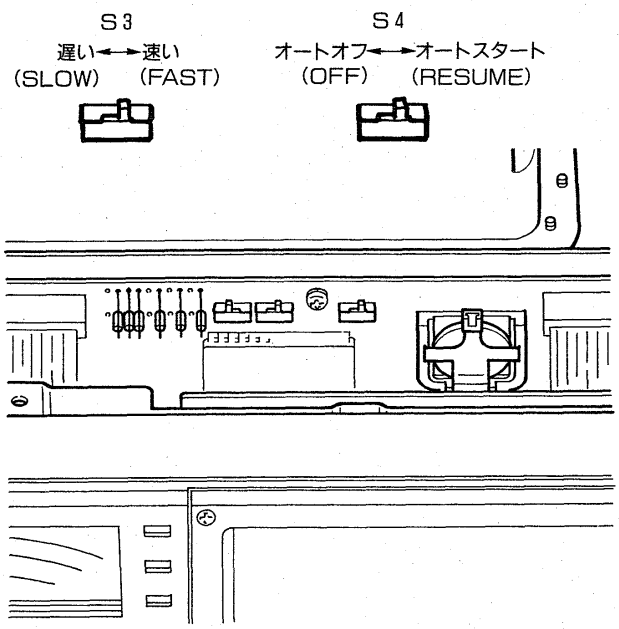
スキャン運用を行うときは、SQLツマミで雑音が消え、RX表示LEDが消える位置にセットしてください。

2. スキャンスピードのセット

スキャン動作のスピードは、LOGICユニットのS3スイッチで設定します。

3. オートオフについて

スキャン中に信号を受信したあとスキャン解除（オートオフ）するか、一定時間後に再スタートさせるかを、LOGICユニットのS4スイッチで設定します。

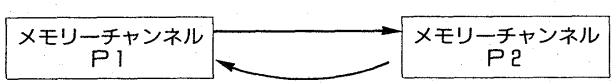


・オ ー ト オ フ：信号によりスキャンを解除します。
・オートスタート：信号が断続的な場合は約3秒後、連続信号の場合は約10秒後に再スタートします。

※オートスタート選択時は、スケルチが開いていてもスキャンをさせることができます。
すべてのモード（電波型式）で、チューニングピッチが1kHz以下のとき、SCANスイッチを押すと、約10秒後に連続スキャンとなります。
なお、5kHz以上の場合は、約10秒ステップでスキャンします。
スキャンの解除は、SCANスイッチまたはメインダイヤルで行います。

7−2 プログラムスキャンの運用

●プログラムスキャンの動作



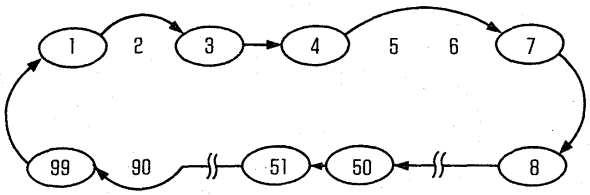
メモリーチャンネルのP1とP2に記憶された周波数範囲内をスキャンします。

①メモリーチャンネルのP1とP2に、スキャンに使用する上限・下限周波数を書き込みます。（☞P46）
②A/Bスイッチで、VFOモードにします。
③MODEスイッチでモードを指定します。
④SCANスイッチを押すと、ディスプレイに“SCAN”が点灯し、プログラムスキャンがスタートします。
⑤スキャン動作中に、SCANスイッチまたはメインダイヤルの操作を行うと、スキャンは解除されます。

出荷時はそのバンドの上限・下限周波数が書き込んであり、フルスキャン動作となる。

7−3 メモリースキャンの運用

●メモリースキャンの動作



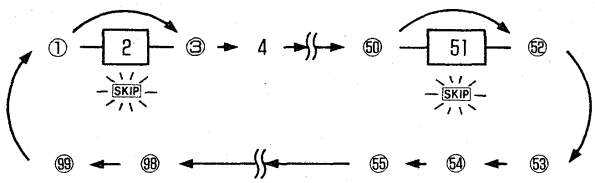
記憶しているチャンネルだけをスキャンする。

メモリーチャンネル（1〜99）のすべてをスキャンさせることができます。
なお、記憶されていないチャンネルはスキップされます。

①MEMOスイッチでMEMORYモードにします。
②SCANスイッチを押すと、ディスプレイに“SCAN”が点灯し、メモリースキャンがスタートします。
③スキャンの解除は、プログラムスキャンと同様です。

7−4 スキップスキャンの運用

●スキップスキャンの動作



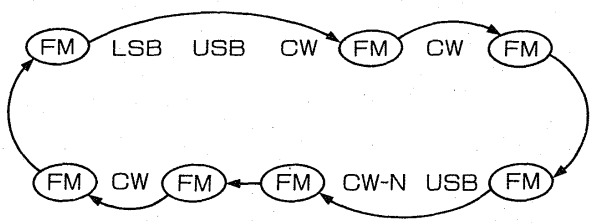
SKIPが点灯しているメモリーチャンネルはスキップされる。

メモリースキャン時に、スキャンに必要のないメモリーチャンネルをスキップさせることができます。

①MEMOスイッチでMEMORYモードにします。
②MEMO-CHスイッチまたはテンキーで、スキャンに必要のないメモリーチャンネルを呼び出します。
③FUNCTIONスイッチを押し（LED点灯）、M►VFO/SKIPスイッチを押すと、ディスプレイに“SKIP”が点灯します。
再度、同じ操作を行うと解除します。
④SCANスイッチを押すと、ディスプレイに“SCAN”が点灯し、スキップスキャンがスタートします。
⑤スキャンの解除は、プログラムスキャンと同様です。

7−5 モードセレクトスキャンの運用

●モードセレクトスキャンの動作



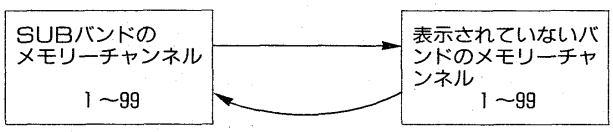
指定したモードのメモリーチャンネルだけをスキャンする。

メモリースキャン時は、指定したモードのメモリーチャンネルだけをスキャンします。

①MEMOスイッチでMEMORYモードにします。
②MODEスイッチでモードを指定します。
③MODE-SELスイッチを押して、モードセレクト機能を設定します。
このとき、ディスプレイに“MODE-SEL”が点灯します。
④SCANスイッチを押すと、ディスプレイに“SCAN”が点灯し、モードセレクトスキャンがスタートします。
⑤スキャンの解除は、プログラムスキャンと同様です。

7−6 マルチバンドメモリースキャンの運用（SUBバンドのみ）

●マルチバンドメモリースキャンの動作



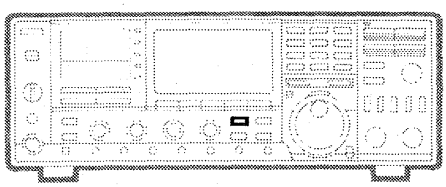
SUBバンドと表示されていないバンドのメモリーチャンネルをスキャンする。
なお、記憶されていないメモリーチャンネルはスキップされる。

オプションのバンドユニット（UX-97）増設時に、SUBバンド側に表示されているバンドと表示されていないバンドのメモリーチャンネルを順次スキャンさせることができます。（アマチュアバンドのみ）

①SUBスイッチを押して、SUBバンドを操作状態にします。（SUB表示LED点灯）
②MEMOスイッチでMEMORYモードにします。
③MULTI-BANDスイッチを押して、マルチバンドメモリースキャン機能を設定します。
このとき、ディスプレイに“MULTI-BAND”が点灯します。
④SUB SCANスイッチを押すと、ディスプレイに“SCAN”が点灯し、マルチバンドメモリースキャンがスタートします。
⑤スキャンの解除は、プログラムスキャンと同様です。

※マルチバンドメモリースキャン時に、MODE-SELスイッチを組み合わすことにより、同じモードのメモリーチャンネルだけをスキャンさせることもできます。

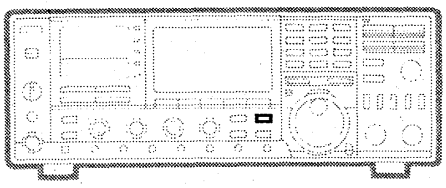
8−1　ノイズブランカーの運用



受信時に、自動車のイグニッションノイズのようなパルス性ノイズが多い場合に使用します。
ノイズブランカーは、アマチュアバンドのSSB(USB,LSB)/CWモード、ゼネラルカバレッジのAMモード選択時に動作します。

●受信時にパルス性ノイズが多いときは、NBスイッチをON(▬)にします。

8−2　AGC(自動利得調整)の運用 (MAINバンドのみ)

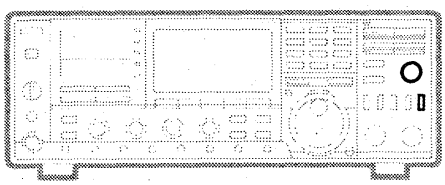


SSB（USB,LSB）/CWモード運用時、AGC回路の時定数（FASTまたはSLOW）を選択することができます。
AGCスイッチは、通常次のように切り換えて使用します。

●SLOW（▬）: SSB（USB/LSB）モードを受信する場合。
●FAST（▬）: CWモードを受信する場合やメインダイヤルで選局する場合。

※なお、SUBバンド側のAGCは、SSBモード選択時がSLOW状態、CWモード選択時がFAST状態となっています。

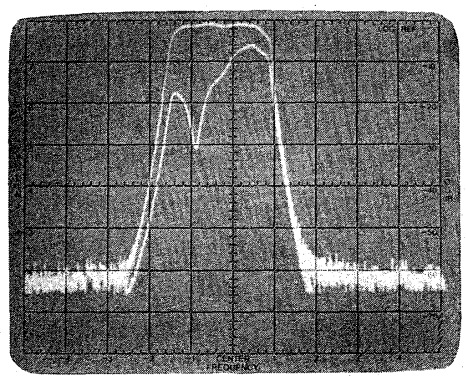
8−3　NOTCHフィルターの運用 (MAINバンドのみ)



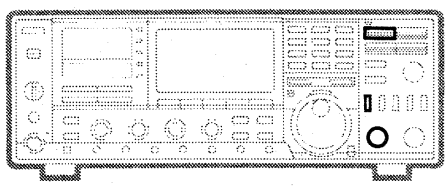
受信時に、CW信号のような単記号などの混信を、除去するのに効果があります。

①NOTCHスイッチをONにします。
②NOTCHツマミを回して、受信している帯域幅の単信号が減少する位置に調整します。
なお、NOTCHフィルターは、非常にするどい特性を持っていますので、ツマミの調整はゆっくりと行ってください。

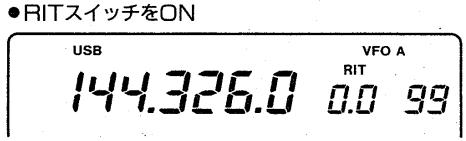
NOTCH回路の特性例



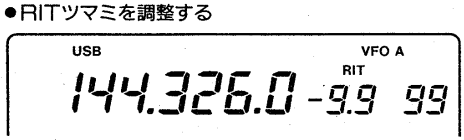
8−4 RITの運用（MAINバンドのみ）



●RITスイッチをON



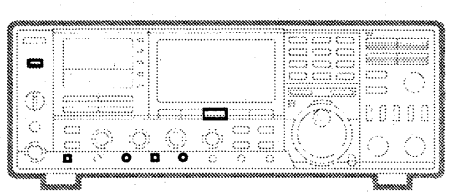
●RITツマミを調整する



交信中に相手局の周波数がずれた場合、送信周波数を変えずに受信周波数だけを微調整することができます。
RIT周波数の可変範囲は、10Hzステップで±9.99kHz（表示は9.9kHz）まで調整できます。

①RITスイッチをONにします。
このとき、ディスプレイに“RIT”が点灯し、RIT周波数を2桁で表示します。
②RITツマミでRIT周波数を調整し、相手局の送信周波数に合わせます。
③交信が終われば、RITスイッチを押してRIT機能をOFFにします。
RIT機能をOFFにしても、RIT周波数はメモリーされています。再度RITスイッチをONにすると、以前にセットしたRIT周波数が表示されます。
④RIT周波数を消去（クリア）するときは、[FUNCTION]スイッチを押し（LED点灯）、RIT/[RIT-CL]スイッチを押します。
このとき、RIT周波数は0.0に戻ります。

8−5 ブレークイン運用



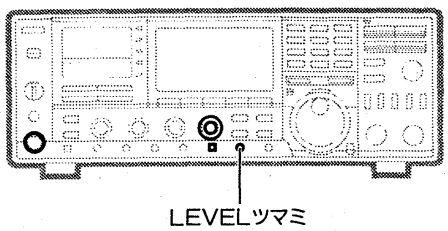
CW運用時、電鍵の操作にしたがって送受信を自動的に切り換えるセミブレークイン運用ができます。
セミブレークイン運用を行う前に、各スイッチ・ツマミを次のようにセットします。

MODEスイッチ	CW
BK-INスイッチ	ON（押し込んだ状態）
DELAYツマミ	10時方向
TRANSMIT/RECEIVEスイッチ	RECEIVE側（受信状態にしておく）

①電鍵の操作中は、送信状態を保持するようにDELAYツマミを回し、送信から受信に切り換わる復帰時間を調整します。
②電鍵の操作中は、送信状態となり、電鍵を離すと一定の時間をおいて受信状態に戻ります。
③オプションのエレクトロニックキーヤーユニットによる運用では、マニピュレーターを後面パネルのKEYジャックに接続します。
ELEC-KEYスイッチを押し、マニピュレーターを操作し、KEY SPEEDツマミでキーイングスピードを調整します。
※エレクトロニックキーヤーユニットが未装着時、ELEC-KEYスイッチがONのときは、セミブレークイン運用はできません。

8−6 スピーチコンプレッサーの運用

本機にはSSB運用時において、送信時の平均トークパワーを大きくするひずみの少ないスピーチコンプレッサー回路が内蔵されています。
特にDX通信などで、相手局に良く了解してもらえない場合に使用しますと効果があります。
スピーチコンプレッサーを運用する前に、スイッチ・ツマミを次のようにセットします。



COMPスイッチ	ON（押し込んだ状態）
S･RF/C･ALC スイッチ	C･ALC （押し込んだ状態）
RF PWRツマミ	時計方向に回しきる
MIC GAIN ツマミ	ALCゾーン越えない位置にセット

■COMP LEVELツマミの調整

送信状態にして、マイクロホンに向かって普通の声で話しながら、LEVELツマミでコンプレッションレベルを調整します。
※コンプレッションレベルを上げたいときは、ツマミを時計方向に、下げたいときは反時計方向に回して調整してください。

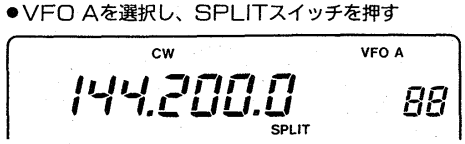
8−7 スプリット(たすきがけ)運用 (MAINバンドのみ)

VFO AとVFO Bにそれぞれ異なった周波数を設定し、送受信を異なった周波数で交信する方法をスプリット（たすきがけ）運用といいます。

●VFO AにCW144.200.0MHzをセット

●VFO BにCW144.300.0MHzをセット

●VFO Aを選択し、SPLITスイッチを押す



①A/BスイッチでVFO Aを選択します。
VFO Aに144.200.0/CWをセットします。
②A/BスイッチでVFO Bを選択します。
VFO Bに144.300.0/CWをセットします。
③A/BスイッチでVFO Aを表示させ、SPLITスイッチを押します。
このとき、ディスプレイに“SPLIT”が点灯します。
以上の操作でVFO Aが受信周波数、VFO Bが送信周波数となります。
④TRANSMIT/RECEIVEスイッチをTRANSMIT側にするか、マイクロホンのPTTスイッチを押して、送信状態にします。

※スプリット（たすきがけ）運用は、他のアマチュアバンドでも同様の方法で行うことができます。

8−8 ページャー／コードスケルチ機能の運用（MAINバンドのみ）

ページャー／コードスケルチ機能は、あらかじめ交信相手局と個別コードやグループコードを決めておき、特定の相手局呼び出し、またはグループ局の一斉呼び出しおよび待ち受けができる便利な機能です。
本機がMAINバンド操作状態で、アマチュアバンドのFMモード選択時に動作します。

1. コードメモリーについて

ページャー／コードスケルチ運用は、自局と相手局のコードが一致しないと交信できません。
コードは3桁の数字で組み合わせます。
あらかじめ相手局と打ち合わせて、コード番号を決めておいてください。

ページャーおよびコードスケルチ用のメモリー（コードメモリー）は、次のようになっています。

メモリーナンバー	用　途	待ち受け機能	メモリーの書き換え
C0	自局の個別コード	常時可能	可　能
C1 C2 C3 C4 C5	相手局またはグループコード	待ち受け機能のON/OFFが可能	
CP	受信した相手局のコード	待ち受け不可	不　可

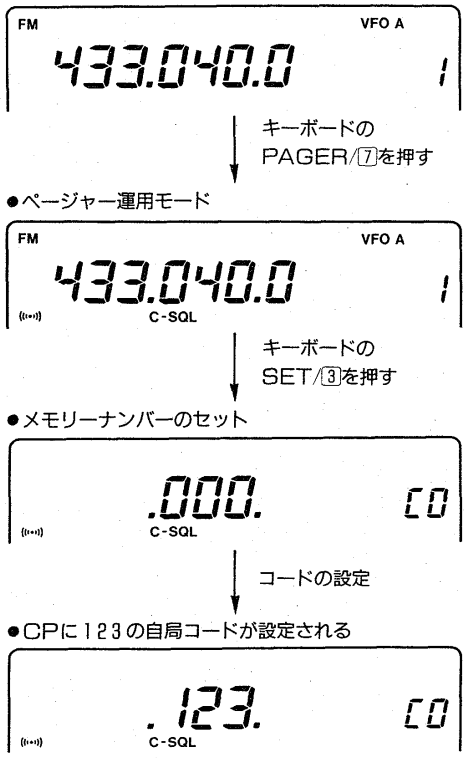
■コードメモリーの補足説明

①メモリー［C0］
自局の個別コードを書き込みます。
このコードは、相手局の個別コードまたはグループコードの次に送出されます。
●ページャー／コードスケルチの、どちらでも使用できます。

②メモリー［C1〜C5］
相手局の個別コードまたはグループコードを書き込みます。
また、待ち受け機能のON/OFFを設定することができます。
●ページャー／コードスケルチの、どちらでも使用できます。

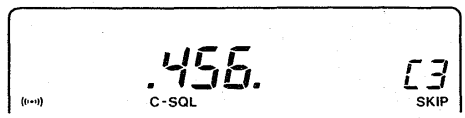
③メモリー［CP］
ページャー機能で呼び出しを受けたとき、相手局の個別コードが自動的に書き込まれます。

2. コードの書き込みかた



①MAINバンドを操作状態にします。
（SUB表示LED消灯）
②アマチュアバンドを呼び出し、FMモードにします。
③キーボードのPAGER/7スイッチを押して、ページャー運用モードにします。
④キーボードのSET/3スイッチを押して、コードメモリーを表示させます。
⑤MEMO-CHツマミを回して、メモリーナンバー（C0～C5）をセットします。
⑥FUNCTIONスイッチを押し（LED点灯）、テンキーで3桁の数値をセット後、BAND/ENTキーを押します。
⑦MEMO-CHツマミを回して、メモリーナンバーをセットします。
⑧上記の⑤、⑥を繰り返して、メモリーナンバーのセット、コード番号を書き込んでください。

3. 待ち受けの選択操作

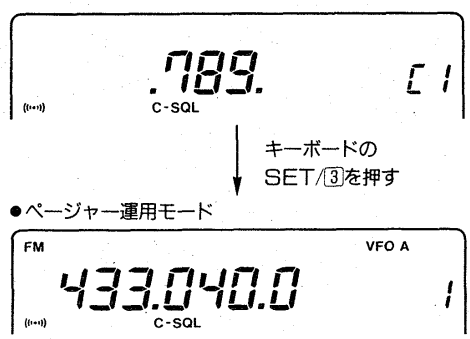


呼び出しを受け付けるか、拒否するかをFUNCTIONスイッチを押し（LED点灯）、M►VFO/SKIPスイッチを押して選択します。

●SKIP表示点灯：待ち受け拒否
●SKIP表示消灯：待ち受け状態

※ただし、メモリー"C0"と"CP"は選択できません。

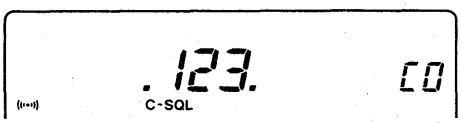
4. 書き込み終了時の操作



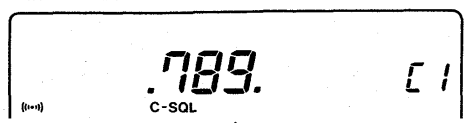
メモリーへの書き込みが終われば、運用（送信）に使用するメモリーナンバーを設定しておきます。
キーボードのSET/6スイッチを押して、ページャー運用モードに戻します。

5. ページャー運用方法

●自局コード

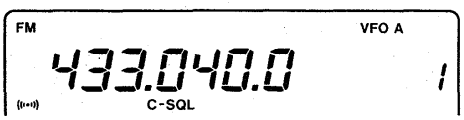


●相手局の個別コードまたはグループコード



キーボードの
SET/3を押す

●ページャー運用モード



①運用周波数をセットします。

②キーボードのPAGER/7スイッチを押して、ページャー運用モードにします。

③キーボードのSET/6スイッチを押します。

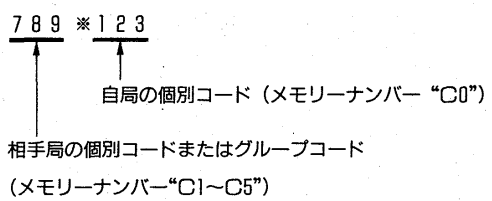
自局から呼び出し（送信）を行う場合は、相手局の個別コード、またはグループコードが書き込まれたメモリーナンバー（C1～C5）を、MEMO-CHツマミで設定します。

④キーボードのSET/6スイッチを押して、ページャー運用モードに戻します。

⑤TRANSMIT/RECEIVEスイッチをTRANSMIT側にするか、マイクロホンのPTTスイッチを押して、送信状態にします。

送信状態にすると、相手局と自局コードを表すDTMF信号（7桁）が自動的に送出されます。

●DTMF呼び出し信号の構成



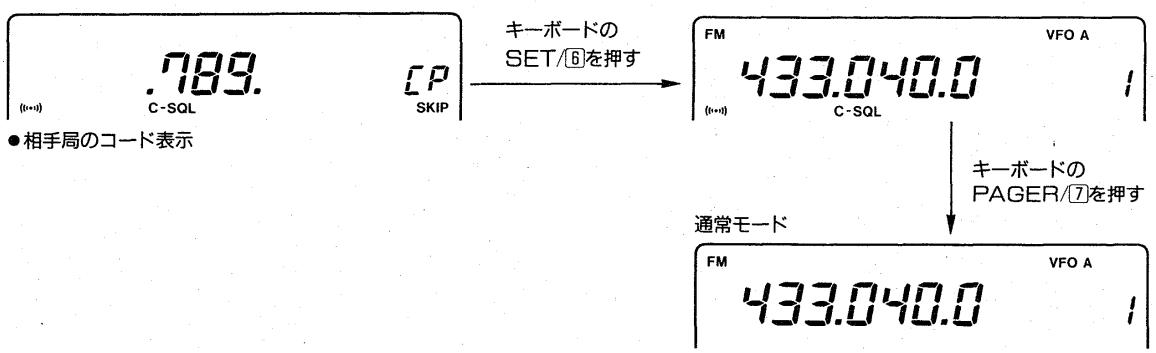
※コードスケルチ運用時は、相手局コード（3桁）だけが送出されます。

⑥相手局との接続が確認できれば、ページャーモードを解除し、通常の運用モードに切り換えて、交信を行ってください。

※ページャーモードの解除

ディスプレイに相手局のコード番号が表示しているときは、キーボードのSET/6スイッチを押した後、PAGER/7スイッチを押します。

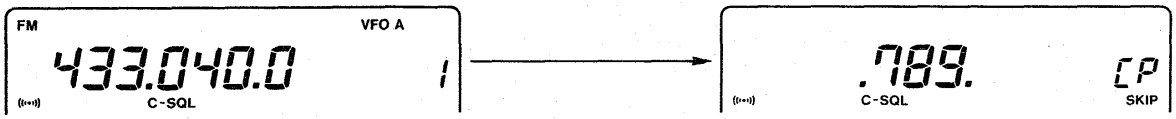
●ページャーモードの解除



6. ページャーの待ち受け

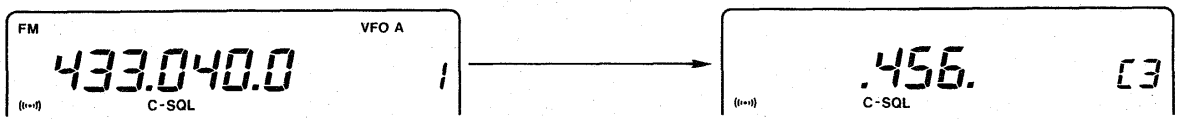
相手局から呼び出しを受けると、呼び出し音が3回鳴り、ディスプレイの周波数表示が、次のように変わります。

①自局コードで呼び出されたとき
（メモリーナンバーのC0）



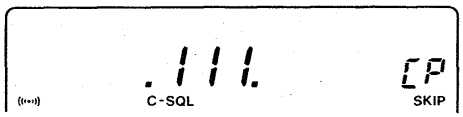
②メモリーナンバー（C1～C5）に書き込んでいるコードで呼び出しを受けたとき

（例）メモリーC3が456の場合



メモリーC3を表示し、メモリーC3のコードを表示する

（例）相手局の確認



MEMO-CHツマミでメモリーCPに切り換えると、
相手局のコードを表示する

③自局コードで呼び出されたとき、TRANSMIT/RECEIVEスイッチをTRANSMIT側にするかマイクロホンのPTTスイッチを押すと、相手局のコードと自局のコードを送出し、元の周波数表示に戻ります。
その後、通常の運用モードに切り換えて交信を行ってください。

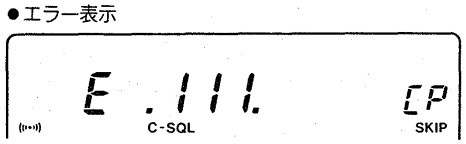
④メモリーナンバー（C1～C5）で呼び出されたとき、TRANSMIT/RECEIVEスイッチをTRANSMIT側にするかマイクロホンのPTTスイッチを押すと、受信したコード（個別コードまたはグループコード）と自局のコードを送出し、元の周波数表示に戻ります。
その後、通常の運用モードに切り換えて交信を行ってください。

※メモリーナンバー(C1～C5)で呼び出されたとき、MEMO-CHツマミでメモリー“CP”に切り換えて送信状態にすると、受信した相手局コードと自局コードを送出することもできます。

⑤ページャーモードを解除し、通常の運用モードで交信を行ってください。

⑥相手局の個別コードが混信などによって、完全に受信できなかった場合は、エラー“E”が表示されます。
コードは前回のコードが表示されますので、相手局の個別コードは確認できません。

●エラー表示



7. コードスケルチの運用

コードスケルチは、自局と相手局のコードが一致したとき、スケルチが開き通話内容が聞こえます。
コードスケルチのコードは、ページャー機能のコードメモリー（C1～C5）を共用しています。
特定局などの待ち受けに大変便利な機能です。

①運用周波数をセットします。
②キーボードのC-SQL/[8]スイッチを押して、コードスケルチ運用モードにします。
③キーボードのSET/[6]スイッチを押します。
自局から呼び出し（送信）を行う場合は、相手局の個別コード、またはグループコードが書き込まれたメモリーナンバー（C1～C5）を、MEMO-CHツマミで設定します。
④キーボードのSET/[6]スイッチを押して、コードスケルチ運用モードに戻します。
⑤TRANSMIT/RECEIVEスイッチをTRANSMIT側にするか、マイクロホンのPTTスイッチを押して、送信状態にします。
送信状態にすると、相手局のコードを表すDTMF信号（3桁）が、自動的に送信されます。

以上の操作で、コードスケルチ機能が動作します。

ページャー機能とトーンスケルチ機能、コードスケルチ機能とトーンスケルチ機能などを併用して運用することができます。
併用時は、コードとトーン周波数が一致したとき、スケルチが開き通話内容が聞こえます。

8-9 トーンスケルチの運用

オプションのトーンスケルチユニット（UT-34）を装着することにより、トーンスケルチまたはポケットビープ機能の運用を行うことができます。
UT-34 の装着は（☞P66）をご覧ください。

1. トーンスケルチ機能について

特定局（同じトーン周波数を含んだ信号）の待ち受け受信中に呼び出しを受けると、スケルチが開き通話内容が聞こえますので、快適な待ち受け受信が行えます。

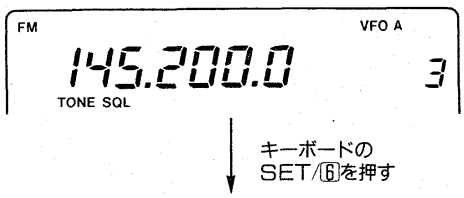
2. ポケットビープ機能について

特定局（同じトーン周波数を含んだ信号）の待ち受け受信中に呼び出しを受けると、30秒間ビープ音（ピロピロピロの連続音）が鳴り続け、同時に“((•))”を点滅して知らせますので、聞き逃すことがありません。
30秒以内にマイクロホンのPTTスイッチを押すとポケットビープは解除され、トーンスケルチ機能になります。また、30秒経過するとビープ音は停止しますが、ディスプレイの“((•))”は点滅状態を続け、呼び出しを受けたことを知らせます。

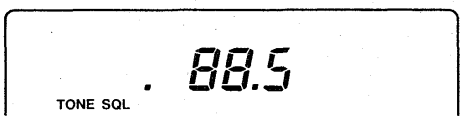
※なお、UT-34を装着時にポケットビープ機能をONにしておくと、信号でスケルチがオープンした時にビープ音が鳴って知らせます。

3. トーン周波数の設定

●トーンスケルチ



●トーン周波数の設定



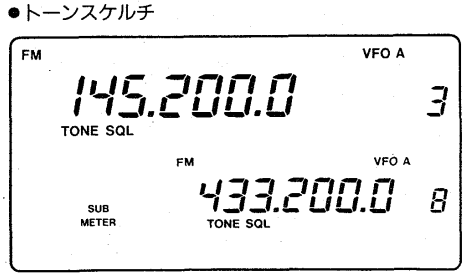
トーン周波数をメインダイヤルでセット

①UT-34が1個の場合は、装着されているバンド（MAINまたはSUB）を操作状態にします。
※UT-34が2個装着されている場合は、MAINバンドとSUBバンドをそれぞれ操作状態にして設定を行ってください。
②運用を行うアマチュアバンドを呼び出し、FMモードを選択します。
③キーボードのP-BEEP/4またはT-SQL/5スイッチを押します。
④キーボードのSET/6スイッチを押すと、周波数表示部がトーン周波数表示に変わります。
⑤メインダイヤルでトーン周波数を設定します。
⑥再度SETスイッチを押し、運用モードに戻します。

※トーンスケルチとポケットビープ機能は、同じトーン周波数を共用しています。

4. トーンスケルチの設定

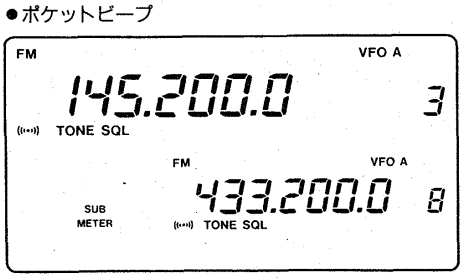
●トーンスケルチ



①前項の「トーン周波数の設定」にしたがって、トーン周波数を設定します。
②キーボードのT-SQL/5スイッチを押すと、ディスプレイに“TONE SQL”が表示され、トーンスケルチ機能が動作します。
③待ち受け時に、同じトーン周波数を含んだ信号で呼び出しを受けると、スケルチが開き受信音が聞こえます。
④送信時は、設定したトーン周波数と音声信号を同時に出力します。
⑤トーンスケルチ機能の解除は、再度T-SQL/5スイッチを押してください。

5. ポケットビープの設定

●ポケットビープ



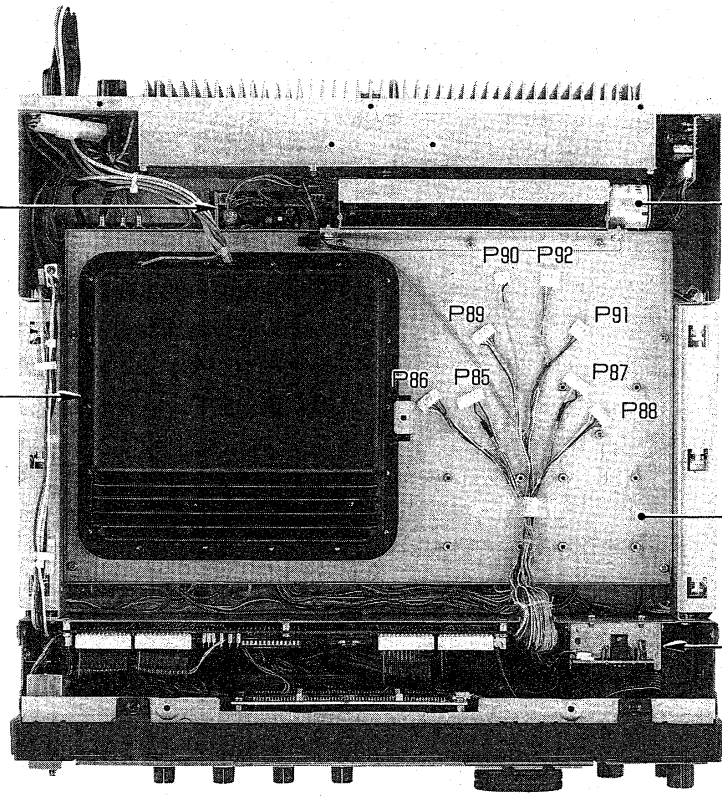
①前項の「トーン周波数の設定」にしたがって、トーン周波数を設定します。
②キーボードのP-BEEP/4スイッチを押すと、ディスプレイに“((••)) TONE SQL”が表示され、ポケットビープ機能が動作します。
③待ち受け時に、同じトーン周波数を含んだ信号で呼び出しを受けると、ビープ音が鳴り続け（約30秒間）て知らせます。
④送信するとポケットビープ機能は解除され、トーンスケルチ機能の動作になります。

8−10 モニター機能

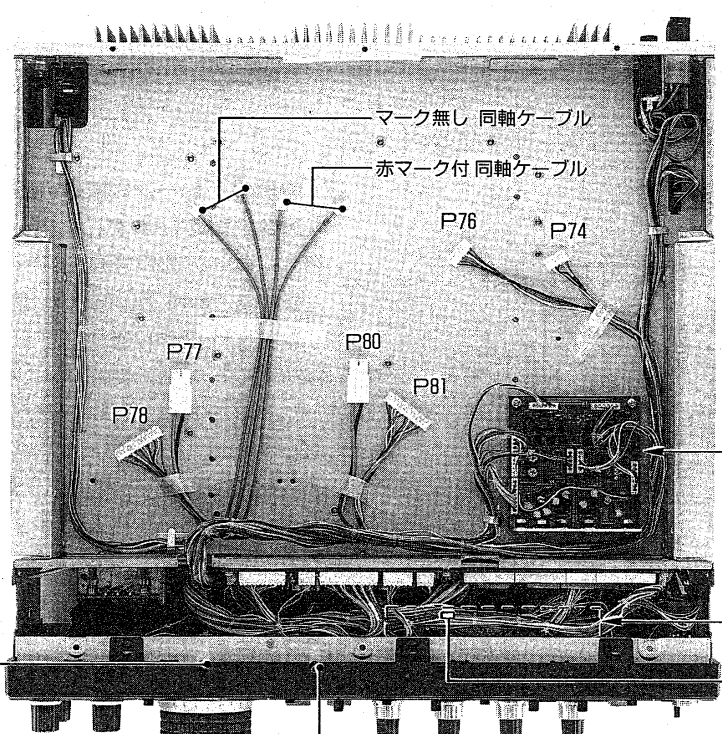
ページャー/コードスケルチおよびトーンスケルチ/ポケットビープ機能運用時、その周波数での運用状態を受信モニターすることができます。
キーボードのCHECKスイッチを押すと、スケルチが開きその周波数を受信モニターすることができます。

9 内部について

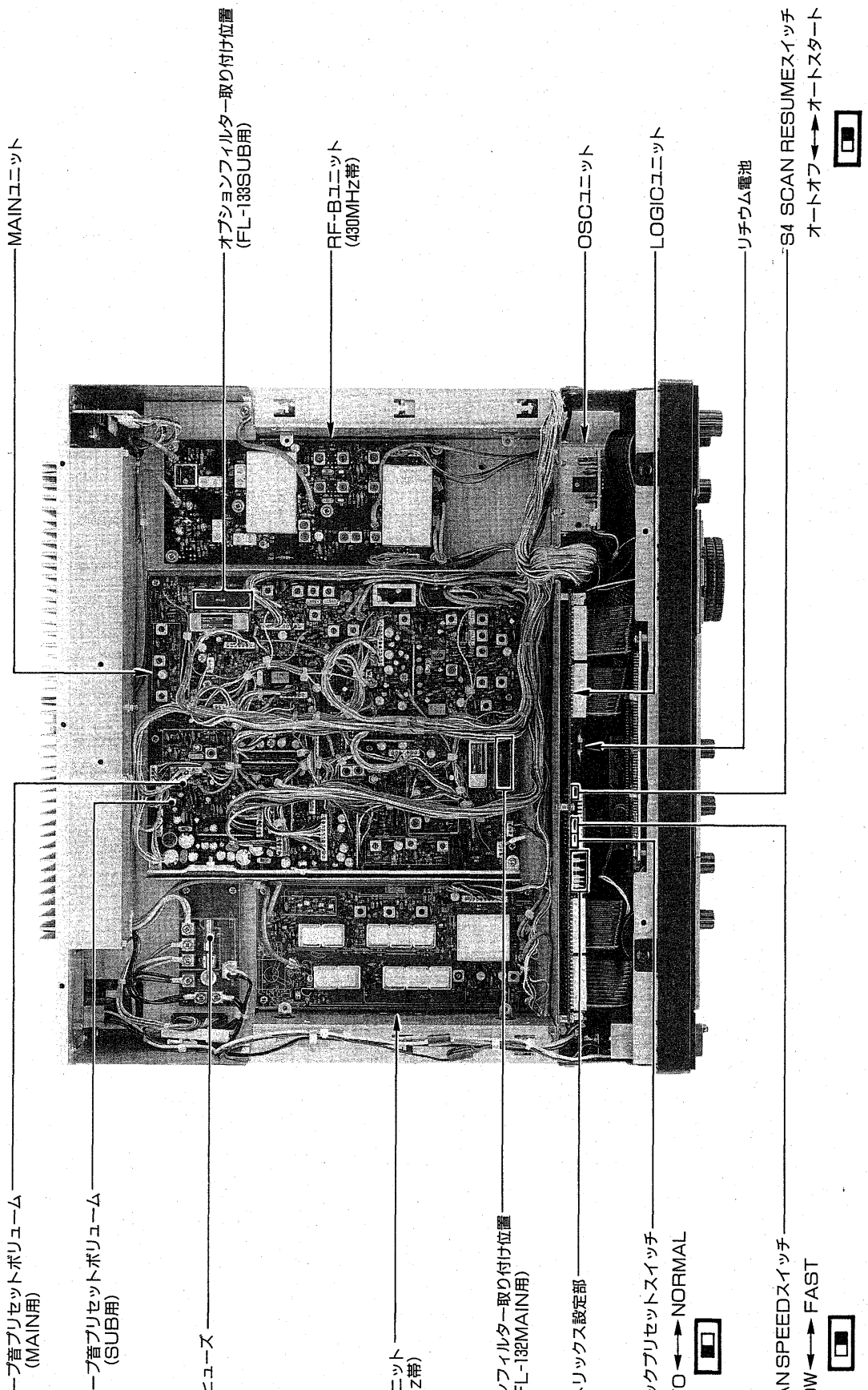
1. 上カバー側



2. 下カバー側



3. MAINユニット

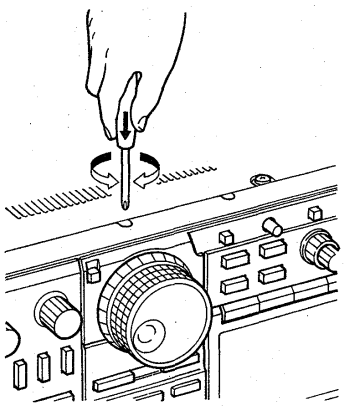

MAINユニット
オプションフィルター取り付け位置
(FL-133SUB用)
RF-Bユニット
(430MHz帯)
OSCユニット
LOGICユニット
リチウム電池
S4 SCAN RESUMEスイッチ
オートオフ←→オートスタート
R292 ビープ音プリセットボリューム
(MAIN用)
R310 ビープ音プリセットボリューム
(SUB用)
内部DCヒューズ
RF-Aユニット
(144MHz帯)
オプションフィルター取り付け位置
(FL-132MAIN用)
CI-Vマトリックス設定部
S1 クリックプリセットスイッチ
AUTO←→NORMAL
S3 SCAN SPEEDスイッチ
SLOW←→FAST

10 調整について

10−1 調整についてのご注意

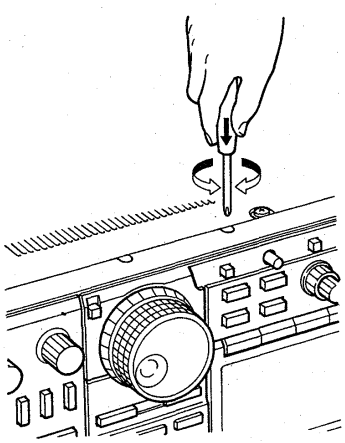
本機は厳重な管理のもとで生産・調整されていますので、操作上必要のない半固定ボリュームやコイルのコアー、トリマーなどに触れないでください。
むやみに触りますと故障の原因になる場合がありますのでご注意ください。

10−2 メインダイヤルのブレーキ調整



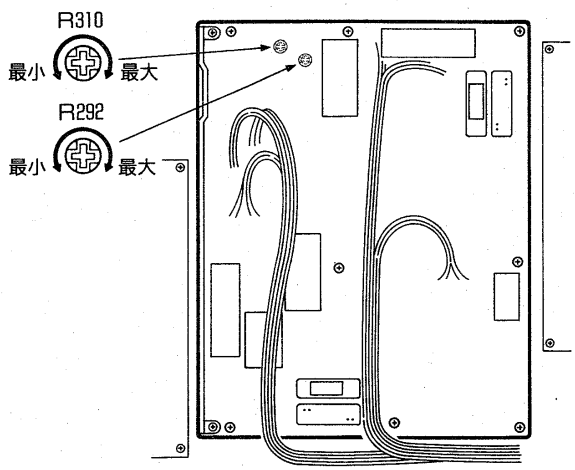
メインダイヤルを回転させるときのトルク（重さ）を調整できます。本機底面のブレーキ調整ネジを時計方向に回すと重くなり、逆に回すと軽くなります。
チューニングしやすい重さに合わせてご使用ください。

10−3 ディマー調整



ディスプレイのバックライトの明るさを調整できます。本機底面のバックライト調整トリマーを時計方向に回すと明るくなり、逆に回すと暗くなります。

10−4 ビープ音(電子音)のプリセット



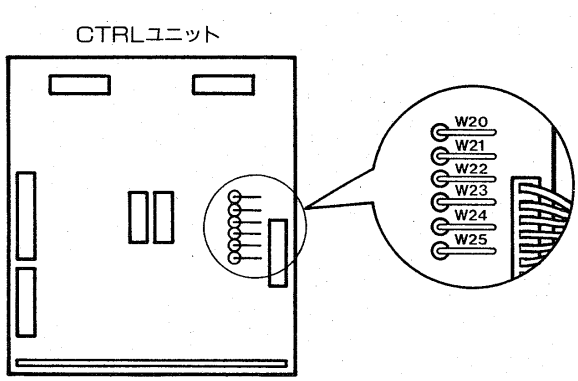
スイッチ関係の動作を確認できるビープ音の音量をプリセットできます。
なお、ビープ音はMAIN側またはSUB側の操作状態によって、音質を変えています。
ビープ音のプリセットは、MAINユニットのR292(MAIN側)、R310(SUB側)で行います。

■ビープ音のON/OFF

各操作スイッチのビープ音を有効(ON)にするか、無効(OFF)にするかを指定することができます。
①電源を一旦OFFにします。
②[FUNCTION]スイッチとテンキーのMHz/・(ポイントキー)を同時に押しながら、電源をONにします。
③以上の操作でビープ音が無効となり、スイッチの操作を行ってもビープ音は出力されません。
なお、ポケットビープ、ページャー機能受信時のビープ音は出力されます。

※ビープ音を有効(ON)にするときは、再度同じ操作を行ってください。

10−5 プリアンプ制御電圧について



オプションのアンテナ直下型プリアンプの制御電圧は、CTRLユニットのW20〜W25のジャンパー抵抗を切断(カット)することにより、次のように切り換えることができます。

- W20:すべてのプリアンプへの制御電圧をOFFにする。
- W21:オプションのUX-R96装着時、プリアンプの制御電圧をOFFにする。
- W22:オプションのUX-97装着時、アンテナ直下型プリアンプへの制御電圧をOFFにする。
- W23:このジャンパー抵抗は切断(カット)しないでください。
- W24:430MHz帯のアンテナ直下型プリアンプへの制御電圧をOFFにする。
- W25:144MHz帯のアンテナ直下型プリアンプへの制御電圧をOFFにする。

※UX-R96は、RECEIVERユニットです。プリアンプはRECEIVERユニットに内蔵されています。
※UX-97は、1200MHz帯バンドユニットです。

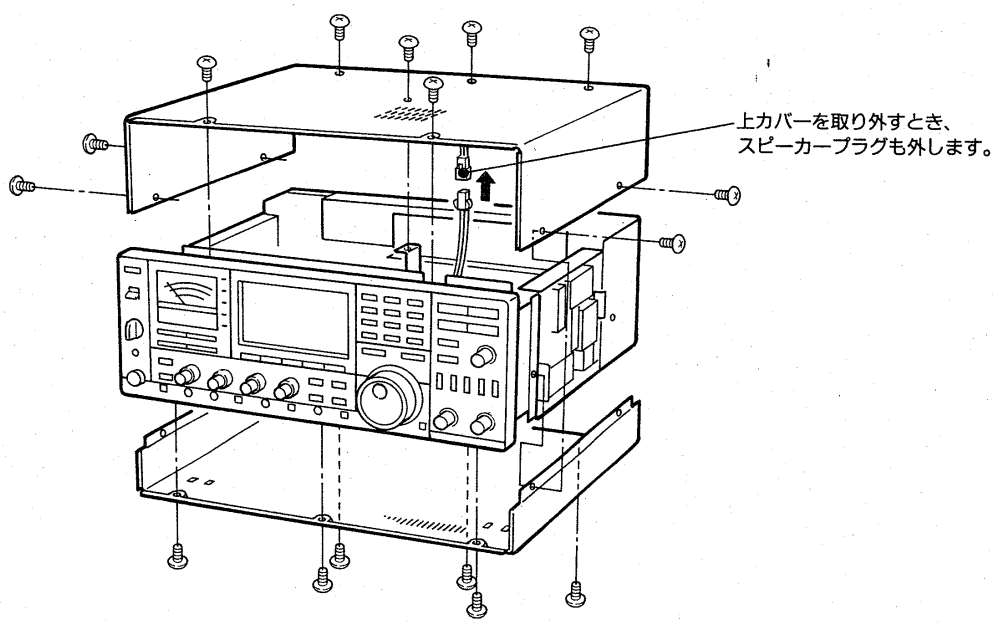
11 オプションユニットの取り付け

11－1　分解手順

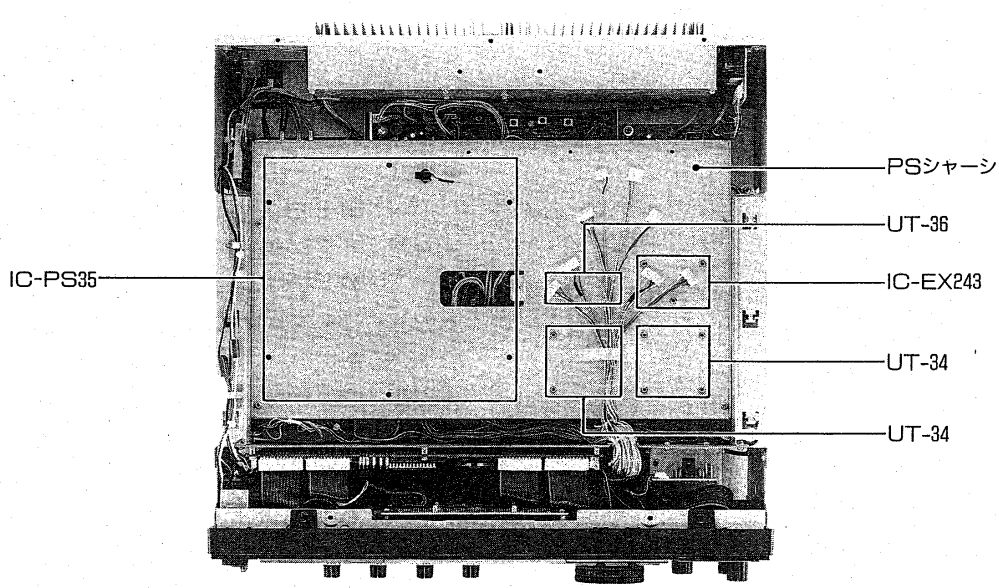
POWERスイッチをOFFにして、本機に接続されているACまたはDC電源コードおよび他の接続コードも外しておきます。

1. 上下カバーの取り外しかた

図1　上下カバーの取り外し

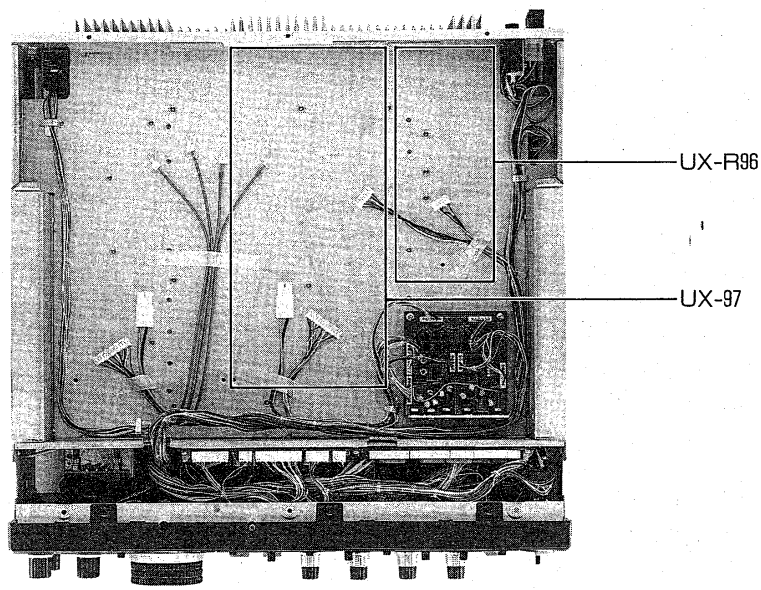


2. 上カバー側



3. 下カバー側

図3　下蓋内オプションユニット取り付け位置



11−2　UX-R96(RECEIVER)ユニットの取り付け

図4　UX-R96の取り付けかた

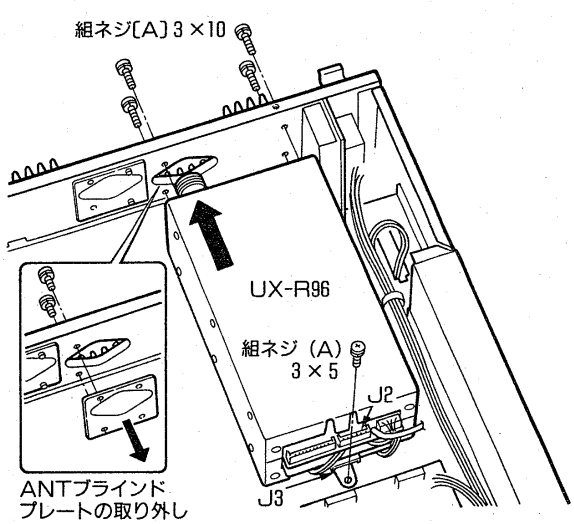
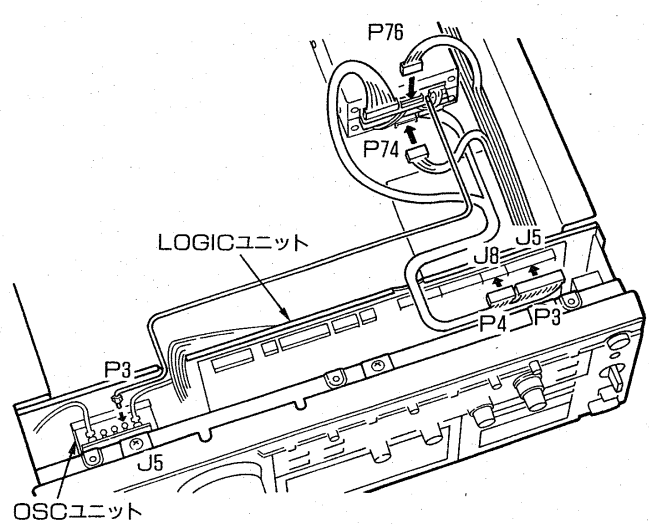


図5　UX-R96の接続



①「上下カバーの取り外しかた」にしたがって、下カバーを外します。

②図4を参照して、ANTブラインドプレートを取り外します。

③UX-R96は図4を参照して、付属のネジ（5本）で取り付けます。

④本機からの接続コネクターP76をUX-R96のJ2、P74をJ3に差し込みます。（図5参照）

⑤UX-R96からの接続コネクターP3をLOGICユニットのJ5、P4 をJ8に差し込みます。（図5参照）

⑥UX-R96からの同軸ケーブルP3をOSCユニットのJ5に差し込みます。（図5参照）

⑦下カバーを元どおり取り付けます。

11－3 UX-97(1200MHz帯バンド)ユニットの取り付け

図6 UX-97の取り付けかた

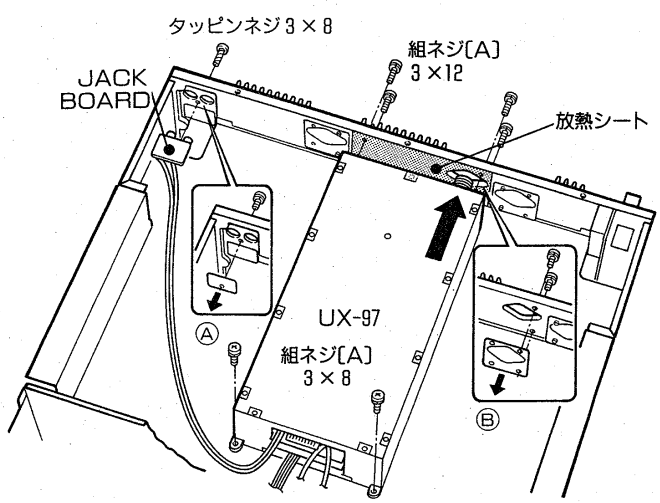
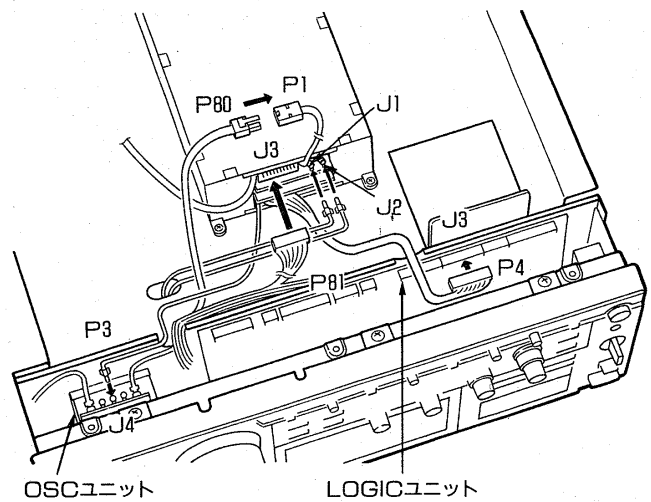


図7 UX-97の接続



①「上下カバーの取り外しかた」にしたがって、下カバーを外します。

②図6を参照して、ⒶTVJブラインドプレート、ⒷANTブラインドプレートを外します。

③UX-97は図6を参照して、付属のネジ（6本）で取り付けます。
このとき、JACK BOARDも付属のタッピングネジで取り付けます。

④本機からの接続コネクターP81をUX-97のJ3に差し込みます。（図7参照）

⑤本機からの同軸ケーブル（赤色のマーク付）をUX-97のJ1、マーク無しの同軸ケーブルをJ2に差し込みます。（図7参照）

⑥UX-97からの接続コネクターP4をLOGICユニットのJ3、P1をP80（電源コード）に差し込みます。（図7参照）

⑦UX-97からの同軸ケーブルP3をOSCユニットのJ4に差し込みます。（図7参照）

⑧下カバーを元どおり取り付けます。

11－4 UT-34(トーンスケルチ)ユニットの取り付け

UT-34はMAINバンド用、SUBバンド用として2個装着することができます。

①「上下カバーの取り外しかた」にしたがって、上カバーを外します。

②UT-34は図8を参照して、PSシャーシに付属のネジ（4本）で取り付けます。

※UT-34を1個装着する場合は、MAINバンドまたはSUBバンドのどちらで使用するのかを決めて取り付けてください。

③MAIN側の接続は、オプションユニット接続ケーブルから出ているコネクターP85をUT-34のJ1、P86をJ2に差し込みます。（図8参照）

④SUB側の接続は、P87をJ1、P88をJ2に差し込みます。（図8参照）

⑤上カバーを元どおり取り付けます。

⑥運用方法は、8－9項トーンスケルチの運用（☞P58）をご覧ください。

11－5 UT-36(音声合成)ユニットの取り付け

①「上下カバーの取り外しかた」にしたがって、上カバーを外します。
②UT-36はユニット裏側の薄紙をはがし、図8を参照して、PSシャーシに貼り付けます。
③オプションユニット接続ケーブルから出ているコネクターP89をUT-36のJ1、P90をJ2に差し込みます。(図8参照)
④UT-36ユニットのS1で出力音声（日本語または英語)、S2で発声スピード(SLOWまたはFAST)、R6で音量を設定し、上カバーを元どおり取り付けます。(図9参照)
⑤前面パネルのSPEECHスイッチを押すごとに、運用周波数を発声します。

11－6 IC-EX243(エレクトロニック・キーヤー)ユニットの取り付け

①「上下カバーの取り外しかた」にしたがって、上カバーを外します。
②IC-EX243は図8を参照して、PSシャーシに付属のネジ（3本）で取り付けます。
③オプションユニット接続ケーブルから出ているコネクターP91をIC-EX243のJ1、P92をJ2に差し込みます。(図8参照)
④IC-EX243ユニットのR8でDOT-SPACE-DASHの比を調整することができます。(図10参照)
R6を時計方向に回すほど、DOTとDASHが長くなり、SPACEが短くなりますので、お好みのウエイトに調整することができます。
なお、初期設定としてDOT-SPACE-DASHの比は、標準の1：1：3にセットしています。
⑤上カバーを元どおり取り付けます。
⑥運用方法は、5－2項のCWの送信（☞P38）をご覧ください。

図8 UT-34/UT-36/IC-EX243ユニットの取り付けと接続

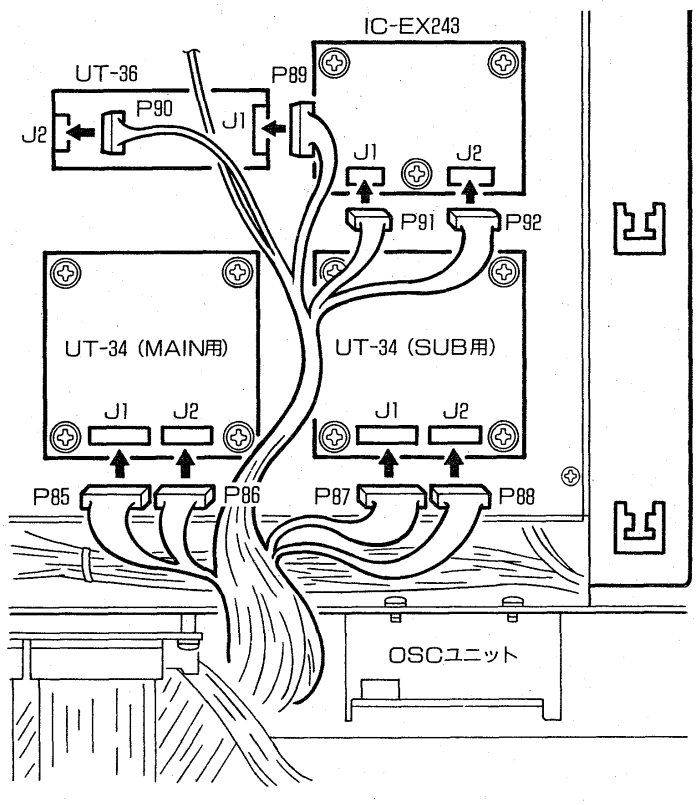


図9 UT-36のプリセット

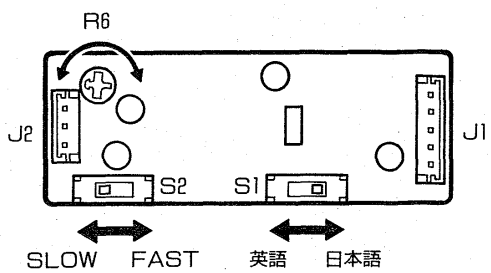
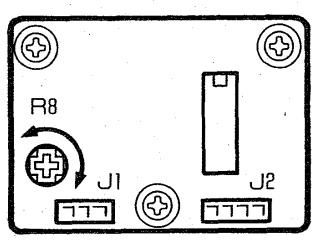
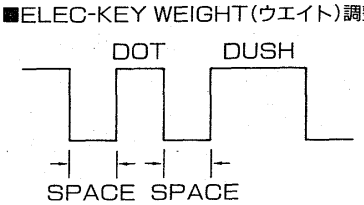


図10 IC-EX243



■ELEC-KEY WEIGHT(ウエイト)調整



11−7 CR-293(高安定基準水晶発振)ユニットの取り付け

図11 OSCユニットの取り外し

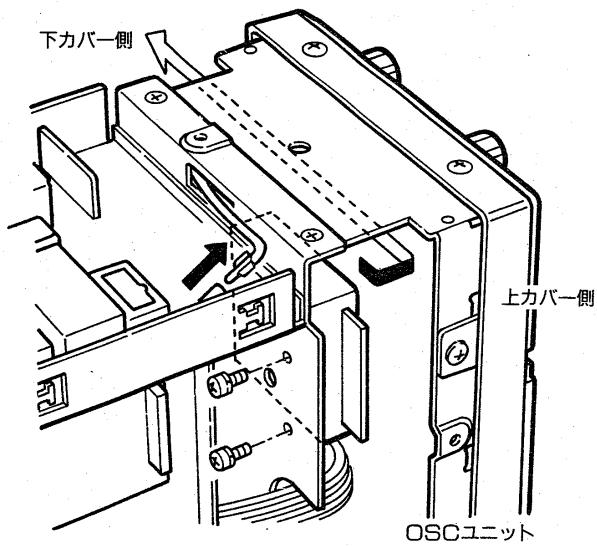


図12 CR-293の取り付け

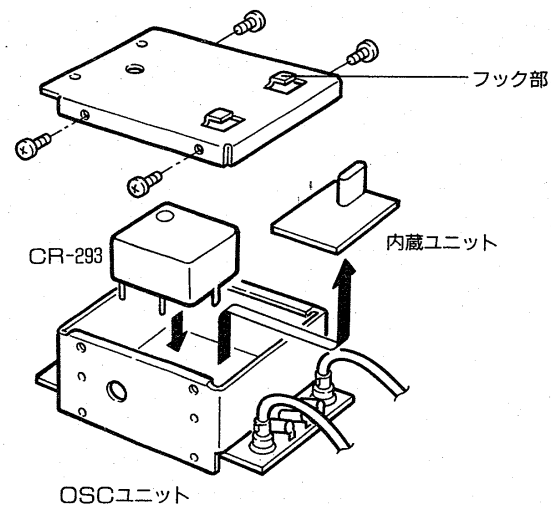
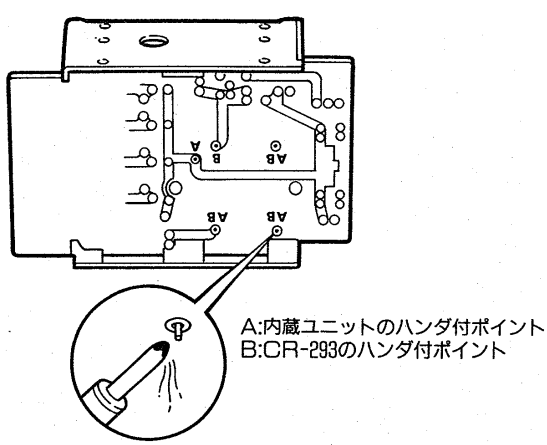


図13 CR-293ハンダ付ポイント



①「上下カバーの取り外しかた」にしたがって、上下カバーを外します。

②図11を参照して、OSCユニットを取り付けているネジ(2本)を外し、ユニットを上カバー側に引き、下カバー側に外します。
このとき、OSCユニットからPLLユニットに接続されているP2の同軸ケーブルも外しておきます。

③OSCユニットの上蓋を外します。(図12参照)

④A点のハンダ付を外し、内蔵ユニットを外します。内蔵ユニットを外した位置に、CR-293を挿入してハンダ付します。(図13参照)

⑤上蓋を取り付けます。

⑥上蓋のフック部をシャーシに差し込みネジ止めします。

⑦P2の接続を行い、上下カバーを元どおり取り付けます。

11−8 IC-PS35(内蔵電源)ユニットの取り付け

図14 PSシャーシの取り外し

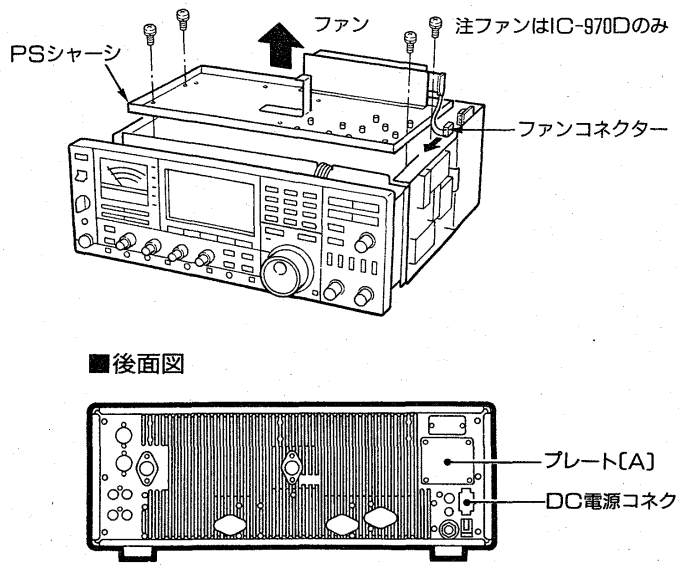


図15 電源ユニットの取り付け

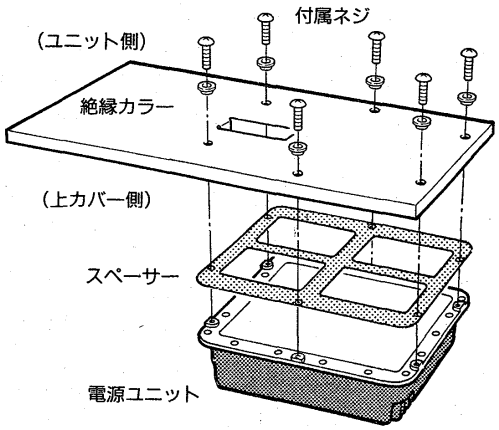


図16 AC電源コネクター板の取り付け

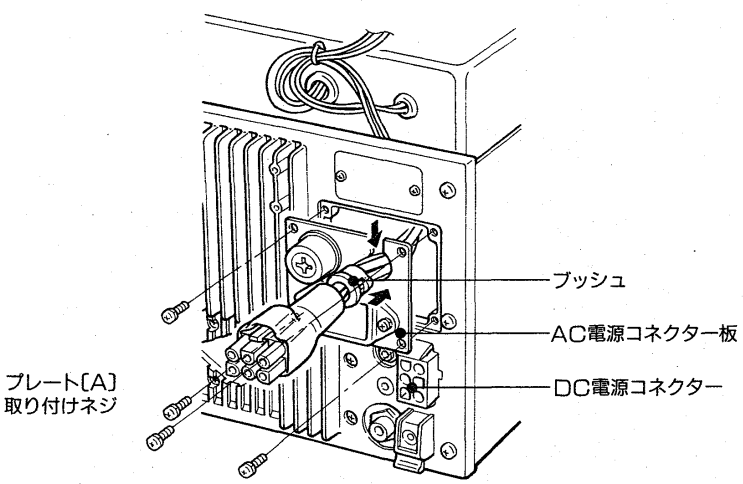
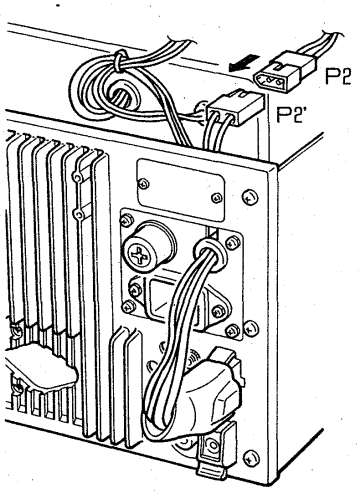


図17 電源ユニットの接続



①「上下カバーの取り外しかた」にしたがって、上カバーを外します。

②図14を参照して、PSシャーシを外します。
注. IC-970Dタイプは、このときファンコネクターも外します。

③本機後面のプレート〔A〕を外します。
このとき外したネジ(4本)は、AC電源コネクター板を取り付けるときに使用します。

④PSシャーシの上カバー側に電源ユニットとスペーサーを置き、付属ネジに絶縁カラーを通して取り付けます。(図15参照)

⑤PSシャーシを元どおり取り付けます。

⑥電源ユニットからのDCコード(P1)を、プレート〔A〕を外した所から後面側に出し、AC電源コネクター板の切り込み穴に通しておきます。(図16参照)

⑦AC電源コネクター板をプレート〔A〕を外した所にネジ止めします。(図16参照)
このとき、DCコードのブッシュをAC電源コネクター板に押し込んで固定します。(図17参照)

⑧電源ユニットからのP2をAC電源コネクター板からのP2コネクターと接続します。(図17参照)

⑨電源ユニットからのDCコード(P1)を本機後面のDCソケットに差し込みます。(図17参照)

⑩上カバーを元どおり取り付けます。

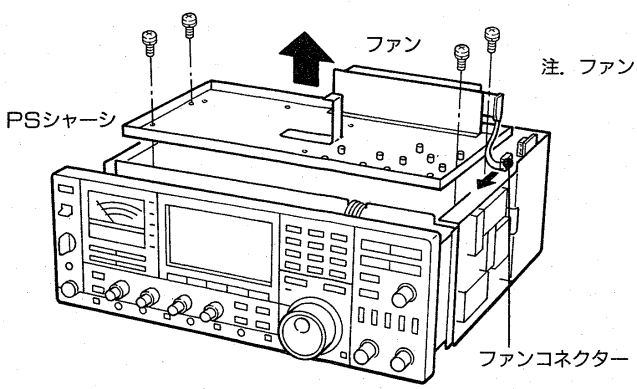
11−9 CWナローフィルターの取り付け

本機には、下記のCWナローフィルターを用意していますのでご利用ください。

名　称	中心周波数	−6dB帯域幅	−60dB帯域幅	備　考
FL-132	10.8491MHz	±250Hz	±670Hz	MAINバンド用
FL-133	10.9491MHz	±250Hz	±670Hz	SUBバンド用

図18　PSシャーシの取り外し

■DC電源タイプ



■AC電源内蔵タイプ

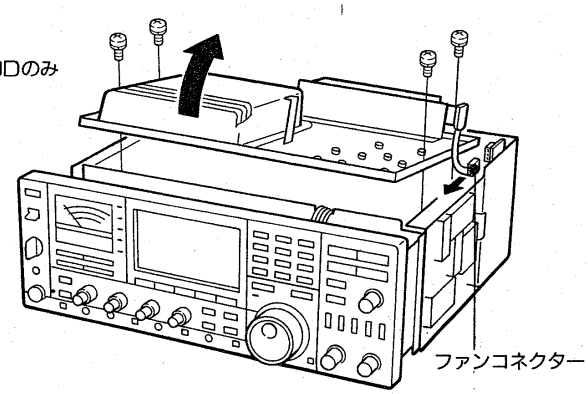


図19　フィルター取り付け位置

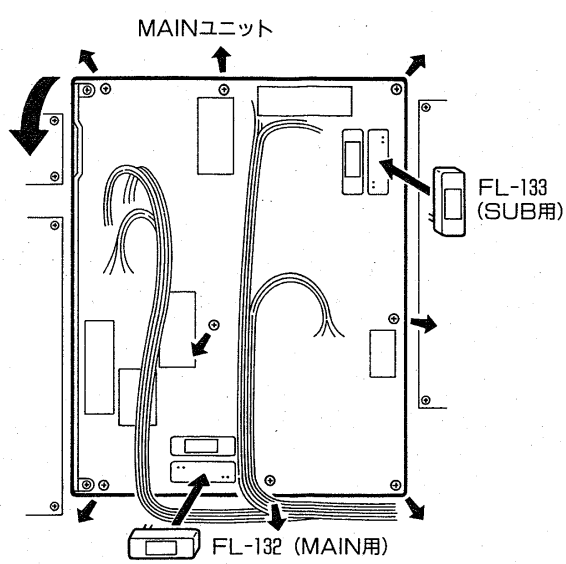
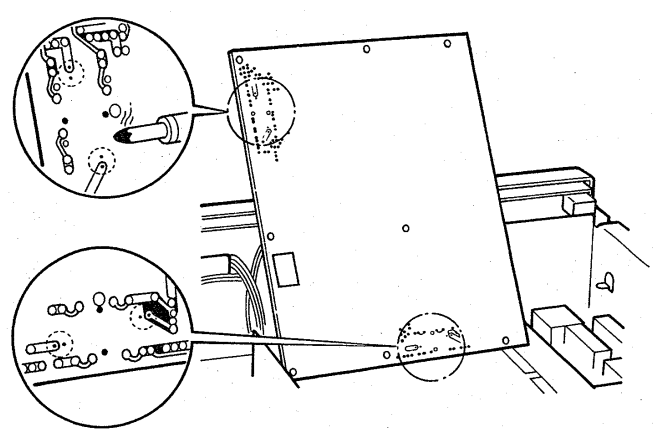


図20　オプションフィルターハンダ付ポイント



①「上下カバーの取り外しかた」にしたがって、上カバーを外します。

②図18を参照して、PSシャーシを外します。
注. IC-970Dタイプは、このときファンコネクターも外します。

③MAINユニットを取り付けているネジ（8本）を外します。（図19参照）

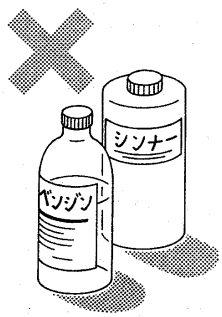
④MAINユニットを起こして、所定の位置にCWナローフィルターを挿入し、ハンダ付けします。（図20参照）

⑤MAINユニットを取り付けます。

⑥PSシャーシと上カバーを元どおり取り付けます。

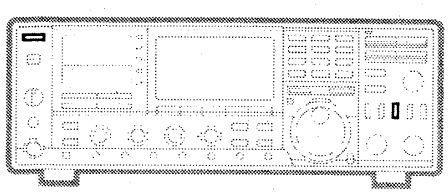
12−1　保守について

1. セットの清掃



本機にほこりや汚れなどが付着した場合は、乾いたやわらかい布でふいてください。
特にシンナーやベンジンなどの有機溶剤を用いますと、塗装がはげたりしますので、絶対にご使用にならないでください。

2. リセットについて

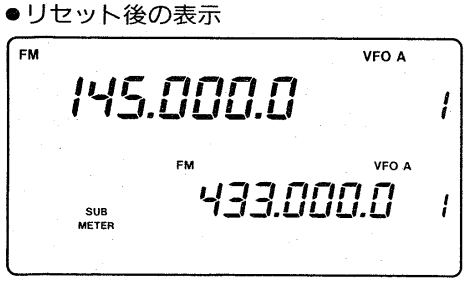


本機に電源を投入したとき、または運用中にCPUの誤動作や静電気などの外部要因で、ディスプレイの表示内容が異常になった場合は、一旦電源を切り、数秒後にもう一度電源を入れてください。
それでも異常があれば、次のようにリセット操作を行ってください。

①電源を一旦OFFにします。
②MWスイッチを押しながら、電源をONにします。

※リセット操作を行った場合は、すべての操作モードが初期設定値に戻ります。
運用に必要な情報を再度セットして、ご使用ください。
なお、初期設定値は次のようにセットされています。

●リセット後の表示



項　　目	MAIN側	SUB側
VFO周波数	145.000.0MHz	433.000.0MHz
MEMO-CH (0〜5)	145.000.0MHz	433.000.0MHz
MEMO-CH (6〜99)	ブランク状態	ブランク状態
MEMO-CH (P1)	144.000.0MHz	430.000.0MHz
MEMO-CH (P2)	146.000.0MHz	440.000.0MHz
CALL-1	145.000.0MHz	
CALL-2	145.000.0MHz	433.000.0MHz
サテライトメモリー (00〜09)	145.000.0MHz	433.000.0MHz
デュプレックス	OFF	OFF
トーン周波数	88.5Hz	88.5Hz
オフセット周波数	0.600.0MHz	5.000.0MHz
チューニングピッチ	10kHz	10kHz

3. ヒューズの交換

ヒューズが切れ、本機が動作しなくなった場合は、原因を取り除いた上で、定格のヒューズと交換してください。

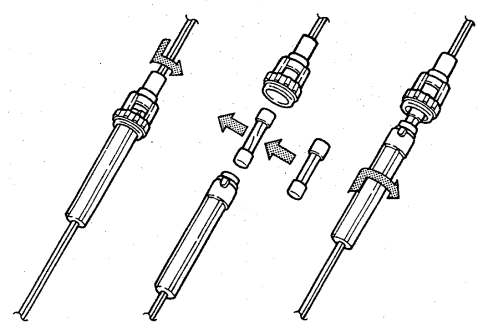
■内部DCヒューズの交換

内部DCヒューズは、上カバー側のMAINユニットの横にあります。
内部DCヒューズは、各ユニット用（PAユニットは除く）で、ヒューズの定格はFGMB 125V/3Aです。
内部ヒューズの位置は（☞P61）内部についてをご覧ください。

■DC電源コードのヒューズ交換（DC電源タイプ）

DC電源コードに総合電流用のDCヒューズ(20A)が設けてあります。
図を参照してヒューズの交換を行ってください。

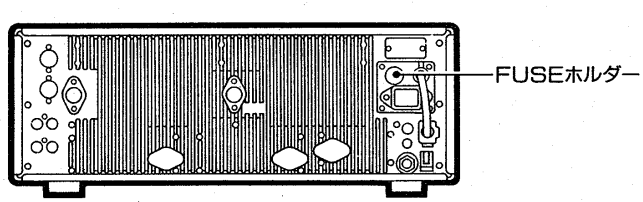
●DC電源コードのヒューズ交換



ヒューズの定格 IC-970/D 20A

■ACヒューズの交換（AC電源内蔵タイプ）

ACヒューズは、後面パネルのFUSEホルダーの中にあり、定格は 10Aとなっています。



4. リチウム電池の消耗について

本機のCPUには、外付けRAMが使用されています。このRAMをバックアップするため、リチウム電池を使用しています。
リチウム電池の容量が消耗すると、RAMのメモリーが消えるため、メモリーチャンネルに書き込んでいる内容が消えます。
ただし、周波数やモードをそのつど書き込めば使用できます。

※リチウム電池の寿命は約5年です。
※リチウム電池の交換は、必ずお買い求めいただいた販売店、または最寄りの弊社営業所サービス係にお申し付けください。

12−2 使用上のご注意

1. 電波を発射する前に

アマチュアバンドの近くには、多くの業務用無線局の周波数があり運用されています。
これらの無線局の至近距離で電波を発射するとアマチュア局が電波法令を満足していても、不測の電波障害が発生することがあり、移動運用の際には十分ご注意ください。
特に次の場所での運用は原則として行わず、必要の場合は管理者の承認を得ることにしましょう。
民間航空機内、空港敷地内、新幹線車両内、業務用無線局および中継局周辺等。

2. 電波障害について

本機は高性能スプリアス防止フィルターを使用し、綿密な調整と検査を行っていますので、電波法令を十分満足した質のよい電波を発射しますが、もし、運用中電波障害が発生したときは、ただちに運用を中止して自局の電波が原因であるのか、また、原因が障害を受けている機器側にあるのかを、よく確かめた上で適切な対策を講じてください。
JARL（日本アマチュア無線連盟）では、アマチュア局の申し出によりその対策と障害防止の相談を受けておりますので、JARLの監査指導員またはJARL事務局に申し出られるとよい結果が得られると思います。また、JARLではアマチュア局の電波障害対策の手引として、JARL事務局へお問い合わせください。

13 免許の申請について

■アマチュア局の免許申請について

●IC-970の申請

IC-970は送信出力10Wですから、アマチュア無線技士の資格のある方ならどなたでも申請できます。
空中線電力10W以下のアマチュア局を申請する場合は、JARLの保証認定を受けますと、電気通信監理局が行う落成検査が省略され、簡単に免許されます。
IC-970を使用して保証認定を受ける場合に、保証願書の送信機番号の欄に、登録番号（I-142）または送信機（トランシーバー）型名（IC-970）を記載すれば、送信機系統図の記載を省略することができます。
免許申請書類のうち、工事設計書の送信機の欄には、表のように記入してください。

21 希望する周波数の範囲、空中線電力、電波の型式

周波数帯	空中線電力(W)	電波の型式
144M	10	A1※, A3J, F3
430M	10	A1※, A3J, F3

22 工事設計		第1送信機	第2送信機
発射可能な電波の型式、周波数の範囲		A1※,A3J,F3 144MHz帯 430MHz帯	
変調の方式		F3 リアクタンス変調 A3J 平衡変調	
終段管	名称個数	×	×
	電圧・入力	V W	V W
送信空中線の型式			
その他工事設計		電波法第3章に規定する条件に合致している。	

※電話級の方は削除してください。

●IC-970Dの申請

IC-970Dは送信出力45Wですから、第一級アマチュア無線技士、第二級アマチュア無線技士の資格をお持ちになっていれば申請できます。
アマチュア局の免許、または変更（送信機の取替え、増設）の申請をする場合、日本アマチュア無線連盟（JARL）の保証認定を受けますと、電気通信監理局が行う落成検査（または変更検査）が省略され、簡単に免許されます。IC-970Dを使用して保証認定を受ける場合に、保証願書の送信機番号の欄に、登録番号（I-143M）または送信機（トランシーバー）の型名（IC-970D）を記載すれば、送信機系統図の記載を省略することができます。

21 希望する周波数の範囲、空中線電力、電波の型式

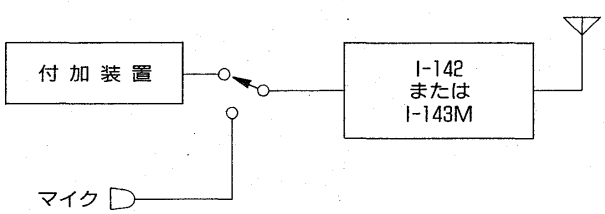
周波数帯	空中線電力(W)	電波の型式
144M	50※	A1, A3J, F3
430M	50※	A1, A3J, F3

22 工事設計		第1送信機	第2送信機
発射可能な電波の型式、周波数の範囲		A1,A3J,F3 144MHz帯 430MHz帯	
変調の方式		F3 リアクタンス変調 A3J 平衡変調	
終段管	名称個数	×	×
	電圧・入力	V W	V W
送信空中線の型式			
その他工事設計		電波法第3章に規定する条件に合致している。	

※IC-970Dの144MHz帯45W/430MHz帯40Wですが、10Wを超え50W以下の場合は、50Wで保証認定が発行されます。

●PACKET申請時の記入例

電波型式	F2
方式	AFSK
通信速度	1200ボー
符号構成	AX.25プロトコル準拠
周波数偏移	±500Hz



16 トラブルシューティング

本機の品質には万全を期しております。下表にあげた状態は故障ではありませんので、修理に出す前にもう一度点検をしてください。

下表にしたがって処置してもトラブルが起きるときや、他の状態のときは弊社サービス係までその状況を具体的にご連絡ください。

状　態	原　因	対　策
●電源が入らない	○AC/DC電源コードの接続不良 ○電源の極性逆接続（DC電源のとき） ○ヒューズ切れ	○接続をやりなおす ○正常に接続し、ヒューズを取り替える ○原因を調べ、予備ヒューズと、取り替える
●スピーカーから音が出ない	○MAINとSUBのAFレベルが最小になっている ○MAINとSUBのSQLレベルが最大になっている ○TRANSMIT/RECEIVEスイッチまたはマイクロホンのPTTスイッチにより送信状態になっている ○内部のスピーカーコネクターが外れている ○PHONESジャックにヘッドホンが接続されている	○MAINとSUBのAF GAINツマミを時計方向に回して適当な音量にする ○MAINとSUBのSQLツマミを反時計方向に回して雑音が聞こえ出す直前にセットする ○受信状態にする ○スピーカーコネクターを接続する ○ヘッドホンを外す
●感度が悪く、強力な局しか聞こえない	○RF GAINツマミが反時計方向になっている ○アンテナケーブルの断線またはショート	○RF GAINツマミを時計方向に回し切る ○アンテナケーブルを点検して正常にする
●FM時、信号のないときでもメーターが振れている	○メーター切り換えスイッチがC・ALCになっている	○メーター切り換えスイッチをS・RFに切り換える
●SBBを受信して正常な声にならない	○サイドバンド（USBまたはLSB）の指定が違っている ○FM波を受信している	○MODEスイッチをUSBまたはLSBに変えてみる ○MODEスイッチをFMに変える
●変調がかからない （SSBのときは電波が出ない）	○MIC GAINツマミが反時計方向になっている ○マイクコネクターの接触不良 ○マイクロホンのプラグ付近でリード線の断線	○MIC GAINツマミを時計方向に半分程度まで回す ○接触ピンを点検する ○ハンダ付けをやりなおす
●電波が出ないか、電波が弱い	○RF PWRツマミが反時計方向になっている ○MIC GAINツマミが反時計方向になっている（SSBのとき） ○MODEスイッチがCWになっている（CW以外で運用しようとするとき） ○アンテナ・ケーブルの断線またはショート	○RF PWRツマミを時計方向に回す ○MIC GAINツマミを時計方向に半分程度まで回す ○MODEスイッチをSSB（USB・LSB）またはFMにする ○アンテナ・ケーブルを点検して正常にする
●正常に受信でき、電波も出ているが交信できない	○SPLIT機能がON、またはデュプレックス状態になっているため、送信と受信の周波数がずれている ○RITがONになっているため、送信と受信の周波数がずれている	○SPLITスイッチを押してSPLIT機能をOFF、またはキーボードのDUPスイッチを押してシンプレックス状態にする ○RITスイッチを押して、RIT機能をOFFにする
●メインダイヤルを回してもディスプレイの周波数が変化しない	○ダイヤルロックの状態になっている ○コールチャンネルになっている	○LOCKスイッチをOFFにする ○A/B、MEMOスイッチを押してVFOまたはMEMOモードにするか、CALLスイッチを押しながら周波数をセットする
●SCANスイッチを押してもメモリースキャンが動作しない	○MEMORYモードになっていない ○メモリーチャンネルに周波数が書き込まれていないか同じ周波数が書き込まれている ○メモリーチャンネルのすべてにSKIP表示が設定されている ○RESUMEスイッチがオートオフでスケルチが開いている	○MEMOスイッチを押してMEMORYモードにする。 ○メモリーチャンネルにそれぞれ違った周波数を書き込む ○SKIP表示の設定を解除する ○RESUMEスイッチをオートスタートにする
●SCANスイッチを押してもプログラムスキャンが動作しない	○VFOモードになっていない ○メモリーチャンネルのP1とP2に同じ周波数が書き込まれている ○RESUMEスイッチがオートオフでスケルチが開いている	○A/Bスイッチを押してVFOモードにする ○P1とP2にそれぞれ違った周波数を書き込む ○RESUMEスイッチをオートスタートにする
●周波数表示がバンド外になったり、異常な表示になる	○CPUが誤動作している	○POWERスイッチをOFFにして数秒後にONする
●リセット操作をすると、記憶させた周波数が変わっている	○リセット操作をすると、メモリーの内容も初期設定状態に戻る	○リセット操作をしたあとは、運用に必要な周波数やモードをメモリーチャンネルに書き込んでおく
●SPEECHスイッチを押しても音声が出ない	○音声合成ユニットを内蔵していない	○オプションの音声合成ユニットを装着する

1. 一般仕様

- ●周波数範囲　144～146MHz、430～440MHz
- ●電波型式　SSB（USB/LSB）、CW、FM
- ●アンテナインピーダンス　50Ω不平衡
- ●周波数安定度　±3ppm以内（0℃～+50℃）
- ●電源電圧　DC13.8V±15%（DC電源タイプ）
  AC100V±10%（AC電源内蔵タイプ）
- ●接地方式　マイナス接地
- ●消費電流　受信待ち受け時　2000mA
  受信最大出力時　2500mA
  送信時 LOW　3.5A[7.0A]
  送信時 HIGH　6.0A[16.0A]
- ●使用温度範囲　−10～+60℃
- ●外型寸法　425[W]×149[H]×406[D]mm
  （突起物を含まず）
- ●重　量

IC-970	DC電源タイプ	14.5kg
IC-970D		15.0kg
IC-970	AC電源内蔵タイプ	16.8kg
IC-970D		17.3kg

2. 送 信 部

- ●送信出力

		IC-970		IC-970D	
		LOW	HIGH	LOW	HIGH
SSB/CW	144MHz帯	1.5W	10W	5 W	35W
	430MHz帯			5 W	30W
FM	144MHz帯	1.5W	10W	6 W	45W
	430MHz帯			6 W	40W

- ●変調方式　SSB　平衡変調
  FM　リアクタンス変調
- ●最大周波数偏移　±5kHz
- ●スプリアス発射強度　−60dB以下
- ●搬送波抑圧比　40dB以上
- ●不要側波帯抑圧比　40dB以上
- ●SSB発生方式　フィルター方式
- ●マイクロホンインピーダンス　600Ω

3. 受 信 部

- ●受信感度
  ・SSB/CW（144/430MHz帯）
  10dB S/N　-19dBμ（0.11μV）以下
  ・FM（144/430MHz帯）
  12dB SINAD　-15dBμ（0.18μV）以下
  20dB NQL　-8dBμ（0.40μV）以下
- ●受信方式
  ・144MHz帯（SSB,CW）
  シングルスパーヘテロダイン方式
  ・144MHz帯（FM）
  ダブルスパーヘテロダイン方式
  ・430MHz帯（SSB,CW）
  ダブルスパーヘテロダイン方式
  ・430MHz帯（FM）
  トリプルスパーヘテロダイン方式
- ●中間周波数

	144MHz帯（MAINバンド）		
	第 1	第 2	第 3
F M	10.85MHz	455kHz	—
SSB	10.85MHz	—	—
C W	10.8491MHz	—	—
	144MHz帯（SUBバンド）		
	第 1	第 2	第 3
F M	10.95MHz	455kHz	—
SSB	10.95MHz	—	—
C W	10.9491MHz	—	—

	430MHz帯（MAINバンド）		
	第 1	第 2	第 3
F M	71.25MHz	10.85MHz	455kHz
SSB	71.25MHz	10.85MHz	—
C W	71.2491MHz	10.8491MHz	—
	430MHz帯（SUBバンド）		
	第 1	第 2	第 3
F M	71.35MHz	10.95MHz	455kHz
SSB	71.35MHz	10.95MHz	—
C W	71.3491MHz	10.9491MHz	—

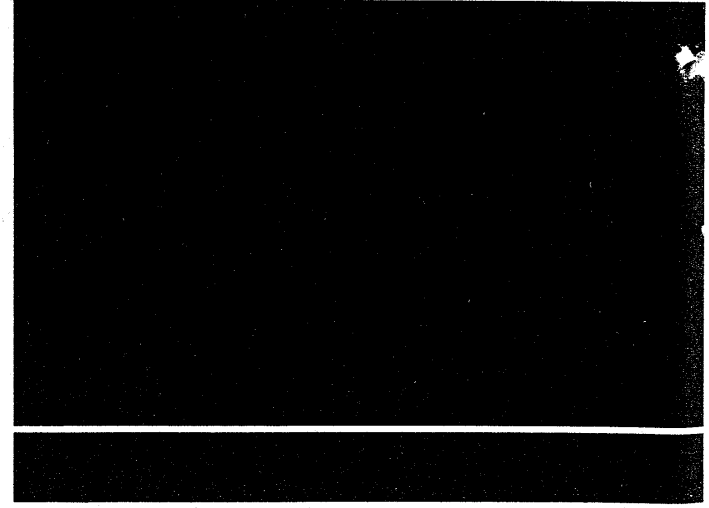
- ●選択度
  ・SSB,CW
  2.3kHz以上/-6dB
  4.2kHz以下/-60dB
  ・FM
  15.0kHz以上/-6dB
  30.0kHz以下/-60dB
- ●スケルチ感度
  ・SSB,CW
  -5dBμ（0.56μV）以下
  ・FM
  -15dBμ（0.18μV）以下
- ●スプリアス妨害比　60dB以上
- ●低周波出力　1.5W以上（8Ω10%歪時）
- ●低周波インピーダンス 8Ω
- ●RIT可変範囲　±9.99kHz
- ●NOTCH可変範囲　±1.2kHz以上
- ●NOTCH減衰度　25dB以上

※[　]内はIC-970Dの定格です。
※測定法はJARLで定めた測定法によります。
※定格は改良のため予告なく変更することがあります。

18 オプションについて

AG-25	144MHz帯用アンテナ直下型プリアンプ
AG-35	430MHz帯用アンテナ直下型プリアンプ
AG-1200	1200MHz帯用アンテナ直下型プリアンプ
AH-7000	超広帯域ディスコーンアンテナ
CR-293	高安定度基準水晶発振ユニット
CT-17	CI-Vレベルコンバーターユニット
FL-132	MAINバンド用CWナローフィルター(500Hz/-6dB)
FL-133	SUBバンド用CWナローフィルター(500Hz/-6dB)
HM-12	アップ/ダウンスイッチ付ハンドマイク
HP-2	コミュニケーション・ヘッドホン
IC-EX243	エレクトロニックキーヤーユニット
MB-19	ラックマウント用ハンドル
SM-8	アップ/ダウンスイッチ付デスクマイク
SP-20	オーディオフィルター付外部スピーカー
UT-34	トーンスケルチユニット
UT-36	音声合成ユニット
UX-R96	RECEIVERユニット(50～905MHz)
UX-97	1200MHz帯バンドユニット

高品質がテーマです。



アイコム株式会社

A-5091S-1J 1989 © Icom Inc.